BHS
I B
151

N° 218.
0.

BHS I B 151

~~I b 41~~

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek:
Gruppe: I B
B Nr 157

Johann Jacob Ferbers,

Königl. Preußl. Oberbergraths und ordentl. Mitglieds der Academie der Wissenschaften rc.

Relation

von

der ihm aufgetragenen mineralogischen, berg- und hüttenmännischen Reise

durch

einige polnische Provinzen.

Nach seinem Tode herausgegeben

von

Johann Carl Wilhelm Voigt,

Herzogl. Sachs. Weimarischen Bergrathe.

BIBLIOTHEK DER K. B. GENERAL-BERGW. U. SALINEN ADMINISTR.

Arnstadt und Rudolstadt,
bey Langbein und Klüger.
1804.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Wenn je ein Gelehrter verdiente, daß man nach seinem Tode alles aufsammlete, was zu seinem litterarischen Nachlasse gehörte; so ist gewiß Ferber in diesem Falle. Er war der erste Mineralog, der, von Cronstedt selbst gebildet, seine Kenntnisse nach Deutschland brachte, wo er theils durch persönlichen Umgang, theils durch seine vortrefflichen Schriften, der Lehrer unserer vorzüglichsten Mineralogen

wurde. Es gereicht daher nicht zur Ehre, wenn man jetzt, nachdem bedeutendere Vorschritte in dieser Wissenschaft gemacht worden, seine Verdienste nicht in ihrem ganzen Umfange anzuerkennen geneigt ist.

Ich rechne es unter die günstigen Zufälle, daß das Manuscript der nachstehenden Relation in meinen Besitz kam, und ich würde sie einige Jahre eher ins Publikum haben bringen können, wenn ich nicht befürchtet hätte, mit irgend einem Andern darob in Collision zu kommen.

Ferber war noch Professor der Naturgeschichte und Physik in Mietau, als er von dem letzten Könige in Polen besonders in der Absicht nach Warschau be-

berufen wurde, um Punkte anzugeben, wo das Wielitzker Steinsalzflötz, welches durch die kaiserlichen Occupationen von den königlichen Besitzungen getrennt worden war, diesseits der Weichsel neu auszurichten seyn möchte. Außerdem scheint er auch noch besonders auf die Wiederaufnahme der verfallenen reichen Bergwerke zu Olkusz instruirt gewesen zu seyn, daher man über diese beyden Gegenstände, so wie über die Versuche auf Soole und Steinsalz, in der Gegend von Busko, die meisten Aufschlüsse findet.

Carosi traf auf seinen Reisen durch verschiedene polnische Provinzen zwar einigemal mit Ferber zusammen, doch scheint er keine Notiz von dem gehabt zu haben,

was

was dieser dem Könige darüber berichtete, und dieser Umstand war es, der mich besonders zur Herausgabe dieser Schrift veranlaßte.

Das Manuscript war von einem Polen sehr fehlerhaft geschrieben, und dieses bin ich bemüht gewesen, abzuändern. Was aber einige Vernachläßigungen des Styls betrifft; so habe ich mich daran nicht wagen wollen. — Man wird sie einem Gelehrten leicht verzeihen, der erst in spätern Jahren Gelegenheit fand, die deutsche Sprache zu erlernen.

Der Herausgeber.

Allerdurchlauchtigster, Großmächtigster König,

Allergnädigster König und Herr!

Ew. Königl. Majestät, von patriotischer und landesväterlicher Sorgfalt geleitet, haben allergnädigst geruhet, mich hieher zu berufen, und mir die Untersuchung der hiesigen, bereits angefangenen Bergwerksarbeiten, und aller derjenigen Unternehmungen aufzutragen, die in diesem

Sache annoch, mit der Hoffnung eines glücklichen Erfolgs, zum Vortheil des Allerhöchstdero Scepter unterworfenen Reichs, angefangen werden konnten. Ew. Königl. Majestät erhabene Absichten zu erfüllen, habe ich allen nur möglichen Eifer, Fleiß und Mühe angewandt, und so wie ich von meinem ersten, auf Ew. Maj. Befehl angestellten Untersuchungen, Allerhöchstdenselben bereits meinen allerunterthänigsten und getreuen Bericht erstattet; so habe ich nunmehro auch die Ehre, die hier beygefügte Relation von meiner letzten Reise Ew. Königl. Maj. hierdurch allerunterthänigst zu Füßen zu legen, und dieselbe mit der Versicherung zu begleiten, daß sie auf Wahrheit, und alle die Kenntnisse und Gewißheit gegrün-

det ist, die die Wissenschaft des Bergbaues darbietet.

Da mich übrigens die Pflichten meines Amts, und meine hinterlassene Familie nach Curland zurück fordern, so unterstehe ich mich, Ew. Königl. Maj. hiedurch um die gnädige Erlaubniß anzuflehen, nunmehro meine Rückreise antreten zu können, und so wie ich es für das größte Glück meines Lebens halte, daß ich die Ehre gehabt, in Ew. Königl. Maj. einen großen und weisen König, einen erhabenen und wohlthätigen Menschenfreund, und einen gleicheifrigen Beschützer, als großen Kenner der Wissenschaften und Künste, in der Nähe bewundern zu können; so werden sich auch dieje-

nigen Eindrücke in meinem Herzen nicht verlöschen, die Ew. Königl. Maj. auf dasselbe durch Allerhöchstdero Huld, Gnade und Leutseeligkeit gemacht haben.

Mit diesen warmen und ungeheuchelten Gesinnungen, und mit der daraus fließenden tiefsten Ehrfurcht und Devotion ersterbe ich

Ew. Königl. Majestät

Warschau,
den 2ten August
1781.

allerunterthänigster, treugehorsamster
Johann Jacob Ferber.

Von Warschau bis Drzewica, dreyzehn Meilen, sind ansehnliche Flächen, und der Boden bald thonig, bald sehr sandig, mit häufigen Granitgeschieben, und seltenen Feuersteinen. Bey Kocierzany, fünf Meilen von Warschau, wo wir das erste Nachtlager hielten, wuchs Lychen Islandicus, ein in der Medicin nützliches Moos, auf einem dürren grobsandigen Boden in Menge. Bey Drzewica, am Flusse gleichen Namens, kann man den Anfang des Flötzgebirgs, wo man die sandige Fläche verläßt, von dieser Seite rechnen. An beyderseitigen Ufern schoß ein grauer, leicht zerreiblicher Sandstein in dicken Blättern und Stücken von verschiedener Größe hervor. Vermuthlich wird er in meh-

rerer

rerer Tiefe derber und zusammenhängender. Man bricht ihn und braucht ihn zum Häuserbauen in dieser Gegend, so wie auch der hohe Ofen bey Drzewica inwendig damit ausgemauert war. Der hiesige hohe Ofen und Hammer liegen an dem Flusse Drzewica, und sind von der unten, bey Korytkow, zu beschreibenden Einrichtung. Das Erz wird bey Gielniow, eine gute Meile von Drzewica, gewonnen, und besteht in einem grau-gelbigten, bolartigen Eisenthon von ziemlicher Härte. Die oberste Schicht, nach der Dammerde, ist ein grober mit Thon gemischter, lockerer Sand, unter diesem folgt ein sehr feinkörniger, weißgrauer, mit Thon gebundener Sandstein, in welchem Abdrücke von Kräuterstengeln, die eine schwarze kohlartige Erde zurückgelassen haben, häufig vorkommen. Darauf folgt ein blauer Lettenschiefer, der auf der Halde zu einem weichen Thone verwittert, an welchem gleichwohl das blättrige Gefüge noch zu erkennen ist. Unter und in diesem liegt der Eisenstein theils in einigen Zoll mächtigen Lagen über einander, theils in plattgedrückten, dreyeckigen, größern oder kleinern Nieren, die in den Lagen

geschlossen sind, welche, wenn man sie zerschlägt, am Rande wie Adlersteine, stärker eisenschüßige Streifen, und in der Mitte einen, aus übereinander liegenden Blättern oder Häuten bestehenden Kern enthalten. Dieser Kern ist entweder durchaus gelb, und ein wahrer, gelber, weicher Ocher, oder von außen Ocher, und von inwendig ein grauer, sehr zarter Thon. Wie mächtig dieses ganze Eisenflötz hier seyn mag, und welche Erdschicht darunter liegt, wußte Niemand anzugeben. Da der hohe Ofen zu Drzewica kalt steht, ward auch kein Eisenstein gewonnen. Die Arbeit besteht übrigens, so hier, als bey Korytkow, in Abteufung verschiedener Schächte nebeneinander, die 8 bis 10 Poln. Ellen tief, mit horizontalen Querschlägen, der Wetterwechselung halber, durchschlägig gemacht sind, und in einer Länge von 160 Klaftern gegen Mitternacht nebeneinander liegen. Ob diese Richtung den wahren Zug des eisenhaltigen Flötzes folgt, oder ob es sich in der Breite weiter ausdehnt, ist unausgemacht, und die Schächte sind jetzt alle aufgelassen.

Das

Das Eisenwerk bey Korytkow, eine kleine halbe Meile von Gowarkow gegen Abend, nimmt seinen Eisenstein in der Nähe, an drey verschiedenen Orten. Der eine ist weißgrau von Farbe, welcher etwas weiter gegen Przysucha zu liegt; der andere braunroth; beyde thonartig. Der dritte, welcher ebenfalls grau und thonartig ist, wird, wegen der aufgehenden Wasser bey dieser Jahrszeit, noch nicht gewonnen, sondern erst später, wenn eine starke Dürre lange angehalten hat. Die Erdschichten waren eben dieselben, als schon oben bey Gielniow angeführt worden. Bey Korytkow ist ein hoher Ofen, ein zweyter ist bey Przysucha, der die nämlichen Erze aufbereitet. Es scheint also, daß das Eisenflötz zwischen Gielniow, Korytkow und Przysucha in einer Strecke von ohngefähr zwey Meilen fortgehe. Verschiedene in dieser Gegend gefundene Geschiebe, die alle stark eisenhaltig waren, beweisen es ebenfalls. Die Arbeit bey Korytkow auf dem Eisenstein, oder das Gewinnen desselben, geschieht auch durch Abteufung verschiedener Schächte, ohne Ordnung, nebeneinander, da doch hier mit einem Stolle,

so wie bey Gielniow, leicht anzukommen wäre, wodurch ein regelmäßiger Bau, mit weniger Mühe, und die Wassergewältigung ohne Haspel und Kübel geschehen könnte. Bey Przysucha und auch bey Gielniow sollen Kämme von hartem Sandstein zuweilen das Eisenflötz durchsetzen, welche durch Schießen müssen durchbrochen werden.

Der hohe Ofen bey Korytkow hat mit den andern in dieser Gegend eine ähnliche Einrichtung, die hier beschrieben werden soll. Die Höhe desselben ist 14 Ellen. Die Breite ins Gevierte 1½ Elle. Inwendig ist er viereckigt, mit Sandsteinen, und auswendig mit Ziegeln gemauert. Der Tiegel, oder die Spur, worin sich das Gut setzt, mag 1½ Elle hoch seyn; der Eisenstein wird vor dem Schmelzen mit Holz und Kohlen einmal geröstet, und nachher klein gepocht, es scheint aber, daß er nur kaum durchgebrannt wird. Es käme auf Versuche an, ob nicht das Rösten desselben überflüßig oder gar schädlich seye; weil der Thon sich hart brennt, und noch schwerflüßiger, ein

Theil

Theil Eisen aber verbrannt wird. Die Beschikkung zu dem jedesmaligen Aufsetzen besteht aus 8 Körben Kohlen, 12 kleinen Mulden gerösteten Erz, und einer halben Mulde Kalkstein, welcher 2 Meilen von Korytkow bey Opoczno gebrochen wird. Die Kohlen werden auf einmal, darauf alles Erz, und zuletzt der vermuthlich zu geringe Zuschlag von Kalk aufgetragen. Die Vermischung des Satzes vor dem Setzen wäre unstreitig besser, als das successive Auftragen. Alle zwey Stunden geht der Ofen 2 Ellen nieder, da denn von neuem gesetzt wird, wobey allemal der Eisenstein in die Mitte des Ofens geworfen, und nicht, wie sichs gehörte, wechselsweise in beyde Ulmen gesetzt wird. Das Verhältniß der Mulden gegen die Kohlenkörbe war dieses: 7 Mulden Erz füllen einen Kohlenkorb an. Alle Wochen wird zehnmal gestochen. Eine Ganz wiegt von 8 bis 10 Centl. Die Blasbälge waren nicht gut vorgerichtet, indem sie einige Minuten ungleich abwechselten, oder beyde während dieser Zeit niedergingen, mithin sich eben so lange zugleich wieder heben mußten, wodurch das Blasen auf eine kleine Weile unterbro-

brochen ward. Das Aufschlagwasser wird aus einem obern Teich genommen, woraus es 3 Ellen ohngefähr fällt, und darauf erst auf's Rad, da es doch vortheilhafter gewesen wäre, das Wasser aus dem ersten Teich durch einen Kunstgraben, oder eine Wasserleitung, gerade auf's Rad zu führen, wodurch ein stärkerer Fall, und niemals, wie jetzt zuweilen, Wassermangel hätte entstehen können. Bey dem hohen Ofen arbeiten sechs Schmelzer und ein Meister. Ein Hüttenschreiber führt die Rechnung.

Von den Eisenflötzen um Konski, ohnweit dem Dorfe Topozkow.

Man bauet hier auf bolarischen Eisenstein, in drey nicht weit von einander liegenden Bergen. In Kobilagora bricht man braunrothen, in Staragora und Osicowagora grauen Eisenstein. Am letzten Orte sind die Steinlagen, vom Tage nieder, nachstehende:

1) Dammerde.

2) Ein hellgrauer Sandstein, wovon ein Theil roth gestreift ist, von 3 bis 6 Lachter

Mächtigkeit. Er muß zuweilen mit Bohren und Schießen durchbrochen werden.

3) Rother schiefriger Thon, 1 Lachter.

4) Grauer Schieferthon, $\frac{5}{4}$ Ellen.

5) Ocher=gelber, schiefriger, sehr zarter Thon, bis 3 Lachter mächtig.

6) Der graue bolarische Eisenstein, dessen Schicht überhaupt mit dem blauen Schieferthon, worin er in zwey abgesonderten Flötzen liegt, 1 Lachter ohnge fährmächtig ist; allein die Breite des obern Eisenflötzes beträgt nur 2 Zoll, und die des untern 6 bis 7 Zoll. Sie sind oben und unten mit gedachtem blauen Schieferthon eingefaßt.

7) Gelber ocherartiger Thonschiefer, der hier für das Todtliegende gehalten wird. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß sich unter demselben vielleicht mächtigere und reichhaltigere Eisenflötze anlegen dürften. Wer weiß auch, ob nicht, so wie an einigen Orten in England, Steinkohlen unter diesen bolarischen Eisenflötzen liegen.

Diese Flözlager scheinen, nach Anzeige der Halden, einen Zug von Morgen in Abend, der Länge nach, zu haben. Sie verflächen sich etwa 10 bis 12 Grad von Mittag in Mitternacht. Die Schächte sind 12 bis 13 Lachter tief neben- einander, der Wetterwechselung halber zugleich abgeteuft. Das aufgehende Tagewasser muß durch den Haspel herausgefördert werden, bis man das Eisenflötz durchbricht, wo man denn einen Sumpf in das sogenannte Todtliegende gräbt, worin das Wasser sich sammlen, und von selbst durch's Gebirge niederdringen soll. Das Einfahren geschiehet auf Seil und Kübel, weil hier, und überhaupt auf allen polnischen Gru- ben, keine Fahrten vorgerichtet sind. Das aus der Grube geförderte Wasser wird gleich beym Schacht in eine kurze Rinne ausgegossen, und läuft wohin es will, wodurch es wahrscheinlich zuweilen wieder durch die Erde in die Grube sich zurückziehen mag. Die Verzimmerung der Schächte ist sehr leicht und schlecht. In der Tiefe lenken sie von den Schächten auf's Eisen- flötz nach verschiedenen Richtungen aus, so weit der Eisenstein gut thut, und die Wetter es er-

lauben. Strecken und Oerter, wo sie schon alles herausgenommen haben, versetzen sie mit den tauben Bergen. Die Arbeit auf dem Flötz besteht darinnen, daß sie den untern blauen Schieferthon mit klein hacken, (keilhauen) verschrämmen, und denn den Eisenstein mit Holzkeilen von oben abtreiben. Für die Abtenfung des Schachts im tauben Gestein, bis auf's Flötz, mit der Verzimmerung desselben, zahlt der Grundherr 92 fl.

Für 7 Kübel gewonnenes, und zu Tage gefördertes Erz, bekömmt der Hauer einen Gulden. Ein Kübel hält ohngefähr ein polnisches Viertelmaaß.

Von dem hohen Ofen zu Topozkow.

Die ganze Einrichtung desselben ist von der hier im Lande gebräuchlichen Beschaffenheit, die schon vorhero angeführt ist, nur daß der Ofen nicht äußerlich von Ziegelsteinen, sondern durchaus aus Sandstein, der hier in der Nähe gebrochen wird, erbauet ist. In einem solchen

Ofen wird das Schmelzen zuweilen 1½ Jahr fortgesetzt, nur muß die Brustwand nach Verlauf eines Jahres ausgebessert werden. Die Form ist von Kupfer gemacht. Zur Beschickung wird hier die Hälfte von geröstetem und die Hälfte von rohem Eisenstein genommen. Das Verhältniß zu Kohlen und zum Kalk, der ebenfalls bey Opoczno gebrochen wird, ist das nämliche, als oben bemerkt worden. Die Schlacken sehen rein und glasig genug aus, ohnerachtet der Eisenstein streng bolarisch, und der Zuschlag von Kalk gering ist; wahrscheinlich aber hängt dieses von dem großen Kohlenaufwand, und von dem daraus entstehenden Laugensalze in der Asche ab, wobey kein Vortheil ist. Die Schlakken werden bey diesem hohen Ofen zum Theil gepocht, und das Schlackeneisen nach dem Hammer geliefert, um zusammen geschmolzen zu werden. Wenn der Ofen nicht gut gehet, so wird, außer dem gewöhnlichen Zuschlag, noch etwas mehr Kalk aufgetragen, um den Fluß zu befördern. Die Schmelzer bekommen 6 fl., die Aufträger 5 fl., die Pocher und die Gehülfen 4 fl. wöchentlich.

Eine mit Erz gefüllte Mulde, so wie sie auf den Ofen gesetzt wird, wiegt am Erz, nach abgezogener Tara, 75 Pfund Poln.; da nun 12 Mulden auf einen Satz gehen, und dergleichen 12 Sätze in 24 Stunden geschehen, so werden 472½ Centl. an Erz, den Centl. zu 160 Pfund gerechnet, wöchentlich verblasen. In der Woche kann 10mal gestochen oder 10 Gänze erhalten werden, deren jede 10 bis 12 Centl. wiegt. Folglich wird aus den 472½ Centl. Erz, in einer Woche ohngefähr 120 Centl. Gußeisen erzeugt. Nach dieser Berechnung würde der Gehalt des bolarischen Eisenerzes 25 Procent seyn. Berechnet man den Aufwand der Kohlen, von welchen 15 Satzkörbe einen Kohlenkorb, ein Maas, das bey dem Verkohlen üblich ist, ausmachen, so verbraucht man wöchentlich zur Ausbringung 120 Centl. Gußeisens, 45 Kohlenkörbe. Zu einem Kohlenkorbe gehen 3 Klaftern Holz auf, deren Fällen oder Schlagen dem Grundherrn ½ fl., und das Verkohlen ½ fl. kostet. Jene 45 Kohlenkörbe kommen also auf 90 fl. zu stehen.

Vom

Vom Eisenhammer zu Czarna, $\frac{1}{4}$ Meile von Topozkow gelegen.

Aus 7 Centl. Gußeisen, werden 5 Centl. Staab- und Bandeisen herausgebracht. Der Meister bekömmt für den Centl. 1 fl. 3 gr., jeder Geselle, deren 2 sind, 14 ggr., und ein Gehülfe 7 gr. --

Reise von Konski bis Miedziana-gora, 5 Meilen.

In Mniow wohnen fast lauter Steinhauer, welche in den umliegenden, zum Theil ansehnlichen, mit großen Waldungen, worin viele Kohlen gebrannt werden, besetzten Sandbergen, gleich unter der Dammerde die hervorragenden losen und ziemlich großen Sandsteinblöcke graben, und zu Mühlsteinen behauen. Die Farbe dieser Sandsteine ist theils weiß, theils röthlich.

Unterwegens von Mniow nach Kielce, gleich hinter dem ersten Orte im Walde, auf der steinigten Anhöhe, ragt in hohlen Wegen ein feiner, reiner und rother Eisenbolus klumpenweise und in horizontalen Streifen unter der

Dammerde hervor, und färbt den ganzen Weg roth. Hier wird auch der hervorragende Sandstein immer mehr roth und stärker eisenschüßig. Obschon kein Bau auf Eisenstein in dieser Gegend getrieben wird, so ist doch wohl kaum zu zweifeln, daß ein vielleicht reicher Eisenstein unter dem Sandstein anzutreffen wäre. Bey Bobrza am Ufer eines Teichs, an der Morgenseite des Dorfs, bricht man einen sehr braunrothen Sandstein, worin auch ungefärbte weiße Streifen oder Bänder vorkommen, in dünnen Platten, zwischen welchen ein knolliger, mit vielem Bolus durchdrungener, und zu einer Art Blutstein gewordener Sandstein in horizontalen Lagen angetroffen wird. Eine gute Viertelmeile vor Miedzianagora fanden sich weiße Kieselgeschiebe, die äußerlich porös, und gleichwie zerfressen, und im Bruche matt aussahen, und deutliche Abdrücke und Versteinerungen kleiner Chamiten und Echinitsstacheln enthielten, diese sind vermuthlich aus den nicht weit entfernten Kalkgebirgen, dergleichen um Miedzianagora vorkommen, hingerollt.

Miedzianagora und umliegende Gegend.

Der zu alten Zeiten hier getriebene Bergbau auf Bley, Kupfer und Silber, liegt mit seinen nahen Haldenzügen zwischen seitwärts stehenden höhern Kalkgebirgen, an einem zwischen ihnen befindlichen flachen Hügel, und hat eine Ausdehnung der Länge nach 8 bis 9 Stunden. Die Alten haben hier, so wie in der umliegenden Gegend, einen Schacht neben dem andern niedergetrieben, die jetzt alle verstürzt und mit den Halden überdeckt sind. Nach aller Wahrscheinlichkeit, nach ihrer großen Anzahl, und nach andern Schächten in dieser Gegend zu urtheilen, sind diese Schächte wohl nicht viel über 12 Lachter tief gewesen; kein Stolle ist hier vorhanden, auch keine Gelegenheit, einen anzubringen. Da man das Innere dieser alten Gruben nicht untersuchen kann, läßt sich nur aus der Beschaffenheit der angränzenden Gebirge und der Halden etwas schließen. Wahrscheinlich also ist die Gebirgsart ein schwarzgrauer Kalkstein, der in der obern Teufe, von dem in dieser Gegend gleich unter der Dammerde vorkommenden rothen Thon röthlich gefärbt ist. Obschon die

Halden eine Breite von vielen Lachtern einnehmen, und die Einwohner von einem ehemaligen edlen Flötzbau reden; so scheint es doch aus andern Umständen wahrscheinlicher zu seyn, daß hier ein oder mehrere Gänge vorhanden gewesen, auf welchen die Alten gearbeitet, und nach ihrem verschiedenen Verflächen vielleicht ihre Schächte abgeteuft haben; wenigstens bestehen die umliegenden ziemlich hohen Bergrücken von ihrem höchsten Punkte an, bis ins tiefste Thal, aus ein und demselben schwarzgrauen Kalksteine, der an den Gehängen und in den Thälern mit rothen Bolarten überdeckt ist, ohne daß andere Flötzschichten mit diesem Kalk abwechseln. Auf den alten Halden bey Miedzianagora, trifft man häufige Stücke eines sehr feinkörnigen, derben, weißen Quarzes an, der vielleicht in einiger Tiefe eine Gangart gewesen, vielleicht aber auch nur aus fremden Gegenden hingeschwemmt seyn mag. Andere Stücke, die mit Kupfergrün und Kupferblau angeflogen oder durchdrungen sind, sind kalkartig, und in der obern Teufe der Gänge, mögen die theils rothen, theils schwarzen, bolartigen, stark erhärteten Eisensteine gebrochen ha-

haben, die auf der Halde nicht selten sind. Einige der schwarzen sind auf der Oberfläche glaskopfartig angeschossen; übrigens findet man auch kleine Klumpen derbe Kupferlasur oder Bergblau, und grünes malachitisches Atlaserz auf den Halden. Zähne und Knochen, die darauf fallen und einige Zeit liegen bleiben, werden ganz grün und türkisartig.

Gegen Mittag von Miedzanagora, erhebt sich der Szlachetnagora, ein ziemlich hoher, doch sanfter Bergrücken, worin von den Alten, theils an den beyderseitigen Gehängen, und in den daran liegenden Thälern, theils auch auf dem Rücken selbst, sehr viele kleine Schächte ohne alle Ordnung nebeneinander, wie Maulwurfshäufchen, niedergetrieben worden. Einige derselben sind noch in spätern Zeiten gegraben, keiner ist viel über 12 Lachter tief gewesen, in allen haben sie gleich unter der Dammerde grauen Bleyglanz, und wie es scheint, auch wohl weißen Bleyspat, und weiße Bleyocher gegraben, wovon auch noch kleine Brocken in dem Thone an diesen Schächten liegen, die man noch durch

Wa=

Waschen zu gute macht, und nach der unten zu erwähnenden Hütte liefert. Aber in einer Tiefe von ohngefähr 12 Lachtern, haben die stark aufgehenden Wasser den Bau allemal verhindert, obschon das Erz noch reichlich vorhanden war. Da man nun an allen Seiten und Gehängen dieses Berges, so wie oben auf demselben vor Zeiten gebauet, und in einer unbedeutenden Tiefe ergiebige Erze gewonnen hat; auch diese ganze Gegend, und fast alle um Miedzianagora liegende Bergrücken, nach bergmännischem Ausdruck, das höffichste Ansehn haben, und ihnen mit Stollen leicht und in geringer Entfernung anzukommen wäre; so geben diese Umstände die gegründetste Veranlassung, Versuchstolle am Fuße dieser Berge anzulegen, worzu am Szlachetnagora die mittägige Seite die bequemste wäre. Der Szlachetnagora besteht, so wie die umliegenden Berge, aus schwarzgrauen Kalksteinen, worin röthlicher Kalkspat und einige wenige Versteinerungen, obschon selten, vorkommen. Auch in dem röthlichen Kalksteine auf den Halden bey Miedzianogora, trifft man einige Spuren von Vesteinerungen an.

Der

Der Szlachetnagora ist an den Gehängen, so wie die nebenliegenden Thäler, mit rothem Thon überdeckt.

Bey Niewachlow und Kostumuth, beynahe ½ Meile von Miedzianagora nach Kielce zu, ist ein langer, 2 bis 3 Stunden streichender Bingenzug vorhanden, wo die Alten häufige Schächte verlassen haben, und noch zur Zeit einige Bauern, wenn sie keine andere Beschäftigungen haben, in den Halden wühlen, und kleine Schächte abteufen, wo sie gleich unter der Dammerde, Bleyglanz in Kalkspat gewinnen. Ihr Bau ist so unordentlich, als möglich. Sie graben sich ein Paar Ellen nieder, und kriechen sodann unterm Gestein fort, welches sie, wenn es hart ist, mit Feuersetzen gewinnen. Oben am Tage liegt zuerst ein grauer Thon, mit losen kleinen versteinten Ostraciten und Anomien in schwargrauem Kalkstein, darunter ein schwarzer Mergelschiefer, und zuletzt der hier gewöhnliche Kalkstein. Die Erze, die die Bauern gewinnen, verkaufen sie an die kleine Schmelzhütte zu Niewachlow, ½ Meile von Kielce, welche

dem

dem Bischoff von Cracau gehört. Sie bezahlen für die Erlaubniß zu graben, gar nichts, sind aber gehalten, die gewonnene Erze an gedachte Schmelzhütte zu verkaufen.

Diese Schmelzhütte liegt an einem kleinen Bach, und hat einen Bauer zum Schmelzer, der etwa einmal, im Jahre, die eingelieferten Erze, und was aus den thonigen Halden bey Szlachetnagora durch's Waschen ausgeschieden wird, in einem kleinen Ofen, der von Heerdsteinen an kaum 2 Ellen hoch, in der Brust eine Spanne breit, und von der Vorwand bis zur hintern Brandmauer 1½ Elle tief ist, zu gute gemacht. Die Erze werden hier gar nicht geröstet, sondern roh in den Ofen geworfen, und mit alten Kupferschlacken von einer ehemals hier gestandenen Hütte beschickt, und das Bley in einer Eisenform von Gestalt der goslarischen Bleyblöcke abgestochen. Man kann sich leicht vorstellen, daß viel Bley bey dieser elenden Arbeit verloren gehet, und durch die starken Blasbälge verkalkt und im Schornstein geblasen wird. Der Silbergehalt dieses Bleyes soll höchst unbedeutend seyn.

In

In der vorbeschriebenen Gegend von Miedzianagora, Kielce ꝛc. finden sich allerley Geschiebe im Sande und Thone, der die Wege, Aecker und Berge bedeckt, welche hier angeführt zu werden verdienen.

1) Granitgeschiebe sind in dieser Gegend weit seltener, als auf andern sandigen Feldern in Polen.

2) Feinkörnigter, etwas röthlicher Quarz, von außen beynahe leberfarbig, in starken, gleichsam spatartigen Lagen über einander, macht häufige und große Geschiebe aus, die aus einer Gegend herstammen, welche nur einige Meilen entfernt ist. Diese ist die höchste im Sendomirischen, wo Swizty Krzyz, (Heil. Kreuz) ein Benidictinerkloster, erbaut ist. Die Spitze des Berges, worauf dieses Kloster liegt, hat eine so ansehnliche Höhe, daß man, wenn es donnert, die Gewitterwolken unter sich siehet, wenn man oben stehet. Der Fuß der dortigen Gebirge besteht aus festem Kalkstein. In den Schluchten der Gehänge trifft man Sandstein von verschiedener

Härte und Stärke an, der durch einen kalkigen Kitt gebunden ist. Kommt man bis auf die kleinere Hälfte der Berge hinauf, so verliert sich der Kalkstein allmählig, und an dessen Stelle erscheint ein fester körnigter Quarz, in Lagen von verschiedener Mächtigkeit, wie ich ihn oben als Geschiebe beschrieben habe. Einige dieser Lagen haben kaum einige Zoll Stärke. Vermuthlich ist dieser Quarz nichts anders, als ein festeres und reineres Gefüge des gedachten Sandsteins. Auf dem beynahe höchsten Punkte, bey der Kirche, stehen die Quarzlagen fast auf dem Kopfe oder im 70sten Grad. Der Quarz ist häufig mit kleinen leeren Klüften durchsetzt, welche mit Quarzkrystallen, Eisenglimmer, Eisenschwärze, oder auch Eisenrost, mehr oder weniger besetzt und angeflogen sind. Von Abend in Morgen fällt das Gebürg sehr schnell, doch nicht über den 45sten Grad; aber auf der Mitternachtseite ist es völlig prallicht. Nach Süden zu hat es einige nach Ost-Südost sich ziehende geringere Erhöhungen, die sich letztlich in eine wellenförmige Fläche verlieren. Das herumliegende Land gegen Morgen und Mitternacht ist sehr sanft gewölbt,

wölbt, und besteht aus einem grau-bräunlichen, mit zarten Glimmertheilchen vermengten Thonschiefer, der auch am tiefsten Fuße des hohen Gebirgs zu Tage ansteht, und demselben zur Grundlage zu dienen scheint.

3) Breccien aus rothem eisenschüßigen Thon, mit darin liegenden schwarzgrauen Kalksteinbrokken, ist, wie aus der Beschreibung der Gebirge dieser Gegend erhellet, hier entstanden. Das Dorf Kostumuth liegt auf einem solchen Brecciahügel.

4) Feuersteine von rother, gelber, schwärzlicher und milchweißer Farbe, zum Theil auswendig porös und gleichsam angefressen, inwendig mehr oder weniger mehlicht, Jaspis-Chalcedon- oder Quarzartig, nach verschiedenen Graden der Verhärtung und Mischung. Sie enthalten versteinerte Conchilien, theils kleine Chamiten und Musculiten, theils größere Jacobsmuscheln, auch Schraubensteine in sich, und kommen wahrscheinlich aus denen Kalkgebirgen. Die gemeinen schwarzen Feuersteine kommen auch, obschon nicht so häufig, vor. Ein großes trumartiges

Stück davon zerbrach, beym Zerschlagen, in rautenförmige Theile, wie der Feldspat zu thun pflegt, und war inwendig in den Ablösungen eisenschüßig. Andere Stücke hatten länglichte, weiße, feuerschlagende Flecke, die vielleicht Versteinerungen seyn mögen. Sie sahen dem sächsischen Staarstein ähnlich, nur hatten die weißen Flecken keine feine Röhren, wie jene, sondern waren durchaus dicht. An einer weißen Kieselart, die in dem rothen Bolarthon, der die Gehänge der Berge deckt, lange gelegen haben mag, war ein röthlicher Quarz an der Oberfläche, in Gestalt einer Guhr, angeschossen.

Bergbau in der Gegend um Karczowka, einem Bernardinerkloster, gegen Abend von Kielce ¼ Meile.

Der ganze Berg Karczowka erhebt sich aus einem Thale zwischen andern herumliegenden Bergen, die aus einem aschgrauen Kalkstein, worin einige Versteinerungen vorkommen, zusammengesetzt sind, und ist größtentheils frey oder isolirt, nur auf der Morgenseite, gegen Nawachlow zu, hängt er mit dem von daher vorkommenden

Ge-

Gebirgsaste zusammen. Am Tage ist er mit rothbraunem Thon bedeckt, worin beym Graben eine lockere Breccia aus Kalksteinen, die in gedachtem Thon eingeküttet sind, vorkommt. In 1 Lachter Tiefe folgt das feste Kalkgestein. In demselben setzen verschiedene Züge von Bleygängen in der Stunde 1 bis 2 auf beyden Seiten, nämlich auf mitternächtlicher und mittägiger Seite, ins Gegengebirge und über oder durch dieses hindurch, wo sie in einer Länge von beynahe einer halben Meile fortstreichen. Auf diesen Zügen von Gängen sind von den Alten sowohl, als von den jetzigen baulustigen Bauern dieses Orts, viele kleine Schächte abgeteuft, so daß man wohl über tausend an diesen Bergen zählen könnte. Die mehresten haben die sehr geringe Teufe von 5 bis 10 Lachtern; einige sollen auch gegen 20 Lachter auch drüber tief, und deswegen aufgelassen worden seyn, weil sich die Gänge in dieser Teufe ausgeschnitten haben. Die von den Grubenarbeitern angegebene Mächtigkeit ihrer Bleygänge, welche aus Bleyglanz und Kalkspat mit weißer Bleyerde und Bleyspat bestehen, beträgt gewöhnlich ½, zuweilen aber 3

bis 4 Zoll. Die vielen auf beyden Seiten des Berges mit einander parallel laufenden, und sehr weit ins Feld setzenden Züge dieser Gänge, deren wir wenigstens sieben zählten, lassen gar nicht vermuthen, daß diese Gänge blos an der Oberfläche der Erde sich halten, oder sogenannte Rasenläufer seyn sollten; vielmehr ist es wahrscheinlich, daß sie entweder Trümer eines oder mehrerer in der Teufe steckender Gänge, oder auch verschiedene parallele Gänge seyn mögen, welche in einer größern Teufe, als die man bisher bey dem oberflächlichen Wühlen in der Erde, ohne Kenntniß und vernünftigen Plan bey Einrichtung des Baues, hat erreichen können, sich aufthun und mächtiger werden könnten.

Wenn man also einen ordentlichen Bergbau hier vorrichten wollte, wäre es nöthig, einen tiefen Stollen zu treiben, um damit die Gänge zu überfahren, und das Gebirge zu untersuchen. Da der Berg fast auf allen Seiten frey stehet, oder mit einem Thal umgeben und ziemlich hoch ist, so wäre es leicht, einen Stollen anzubringen, der auch nicht weit her zu treiben wäre. Die be-

bequemste Seite des Berges zum Ansetzen des Stollen-Mundlochs wäre wohl die Mittagsseite, weil hier der tiefste Punkt ist, und ein kleiner Bach ohnweit der Zügelhütte fließet, und nach Mittag auslenkt, worin die Stollenwasser abfließen könnten. Es wäre auch vortheilhaft, wenn man denselben auf einen Gang ansetzen könnte, da ohnehin alle von Mitternacht in Mittag, oder Stunde 1 bis 2 streichen; allein um das Gebirge gehörig zu untersuchen, und alle darin stehende Gänge zu überfahren, (im Fall nicht die Tagtrümer in der Teufe sich vereinigen) müßte man Flügelörter gegen Morgen und Abend treiben. Die Bergleute benennen die Züge ihrer Gänge mit verschiedenen Namen. So hieß der eine Kopania, der andere Koscielna ꝛc. In der obern thonigten rothen Erdschicht finden sich kleine lose Brocken oder Körner von Bleyglanz, welches daher rührt, weil die heutigen neuen Schächte größtentheils im Alten-Mann, oder in den Halden der alten Schächte, niedergetrieben werden, vielleicht sind auch diese Bleyglanzkörner zum Theil von den höher zu Tage streichenden Gängen abgerissen,

und mit dem Wasser in dem rothen Thon, am Gehänge, niedergeschlemmt. Wenn der Thon durchbrochen ist, und der feste Kalkstein kommt, muß er mit Bohren und Schießen gewonnen werden. Die Bergleute erzählen, daß ihre Gänge nicht beständig anhalten, sondern oft verdrückt werden. Dieses scheinet zu beweisen, daß es nur Trümer der in der Tiefe stehenden mächtigern Gänge seyn mögen, besonders weil sie sich wieder anlegen, und in ganzen Zügen fortstreichen. Ueberdem ist nichts gewöhnlicher bey Gängen, als daß sie am Tage sehr schmal sind, und sich erst in einer gewissen Teufe aufthun, und im Streichen ordentlicher und anhaltender werden. Die Häuer bekommen in der Schmelzhütte für einen halben Scheffel eingelieferten Bleyglanz 16 fl. Ohnweit Kielce ist an einem Berge, eben wegen des Kalksteins, der in den Gruben bricht, ein Ofen errichtet, worin aus demselben Kalk gebrannt wird. Der Scheffel davon kostet ohngelöscht 2 fl. 15 gr.

Nicht weit von Karczowka zu Czarnow bricht in dem hier gewöhnlichen Kalkstein auf

Gängen, die theils einen quarzkörnigten Sandstein, theils Schwerspat führen, weißer Bleyspat, theils derb und höchst feinkörnigt, theils schon krystallinisch. Die quarzkörnigten Sandsteintrümer sind davon durchdrungen, und die Quarzkörner mit glänzenden Bleyspatkörnern gleichsam zusammengeleimt oder verbunden. Bleyglanz wird hier, wenigstens am Tage, nicht angetroffen.

Reise von Kielce nach Gorna, 2 Meilen, und in umliegende Gegend.

Nahe an dem Dorfe Gorna, an der Abendseite, sind viele alte Schächte nebeneinander, ohne Ordnung. Weiter hinauf ist der Kupferberg, worin ebenfalls viele alte Schürfe anzutreffen sind, die sich nach dem Dorfe herunterziehen; in der Stunde 6. Unterwegens setzt über diesen Zug ein anderer Haldenzug; Stunde 1 bis 2 ins Kreuz herüber. Der Kupferberg und sein Gehänge bis an das Dorf ist mit röthlichem Thon bedeckt, worin lose, kleinspeisige Bleyglanznieren angetroffen, und von den Bauern heraus-

geklaubt werden. In einem von den Sachsen vor 20 Jahren gemachten Schurf, im Kupferberge, wo das Gestein, so wie das des ganzen Bergs, aschgrauer Kalkstein ist, streichen einige schmale Trümer von theils weißen, theils vom Eisen rothgefärbten Kalkspat, und Eisenbräune, worin etwas Kupferkies, mit Anflug von Kupfergrün, bricht, und vor Zeiten Nieren von Kupferblau gefunden worden seyn sollen. Einige Kalkspatkrystallen, die man, ihrer Gestalt wegen, Schweinszähne nennt, waren auch dabey angeschossen.

In den Halden, ohnweit diesem Schurf, war ebenfalls Bleyglanz in eisenschüßigem Thon zu finden. Es hat also dieser Berg, und die Haldenzüge um Gorna, die nämliche Beschaffenheit, wie Karczowk', die Kupferanzeigen ausgenommen, welche am letzten Orte fehlen. Anstatt in der Erde kleine Schürfe von einigen Ellen zu graben, wäre es vernünftiger, einen Stollen unten am Teiche beym Dorfe anzusetzen, und gegen den Kupferberg hinan zu treiben, wodurch man wahrscheinlich einige Gänge überfah-

ren würde, von welchen die am Tage im Thon liegenden Bleyglanznieren nur abgerissene Stücke, und die Kupfertrümer nur oberflächliche Aeste seyn dürften. Bey dem Dorfe Gorna auf einem Acker, ohnweit der Haldenzüge oder Schürfe, findet man gleich unter der Dammerde, in einem gelblichten Thonklumpen von einem ocherfarbigten Eisenerz, welches nur erst entdeckt ist, und nicht benutzt wird. Auf denen Feldern um Gorna lag eine schwarze Eisenwacke in Menge.

Bey dem Dorfe Daleszyce, ½ Meile weiter weg von Gorna, gräbt man unter der Dammerde in einem dunkelgelben, zum Theil auch untermengten rothbraunen Thon, schwarzen glaskopfigen Eisenstein, der nach Napekow an den Ofen geliefert wird. Napekow und Daleszyce gehören an's Kapitel von Cracau. Die Brüche, welche von 6 Ellen bis 7 Lachtern tief sind, liegen alle in einer Reihe hintereinander, und formiren einen Zug, der zwischen St. 9 — 10 fortgeht. Da der Eisenstein in losen Stücken im Thon liegt, und dieser selbst verwaschen wird, weil er kleine ocherhafte Eisen-

körner enthält; so bedarf es keines Beweises, daß der Eisenstein hier in einer Flötzschicht liege, deren Ausdehnung der Länge nach sich nach der angezeigten Stunde richtet, im Fall man seitwärts wirklich keinen Eisenstein findet, welches hier unversucht zu seyn scheinet. Da alle Gebirge dieser Gegend aus Kalkstein bestehen, so ist es sehr zu vermuthen, daß er auch hier unter dem Thon- und Eisenflötz fortstreiche. Auf einigen wenigen Halden lag ein weißer Mergel, der doch keine Schicht, sondern nur zufällig in der Dammerde eingemischt war. Das nämliche gilt von einigen körnigen Quarzgeschieben, die hin und wieder auf den Halden lagen.

Der glaskopfartige Eisenstein kommt zum Theil in unförmlichen Stücken, theils aber auch in runden, etwas schalichten Nieren vor, die oben mit kleinen hemisphärischen, glänzenden Erhabenheiten versehen sind, wie der schwarze Glaskopf gemeiniglich hat. Einige Stücke haben inwendig Höhlungen, die mit glänzenden streifigen Rändern umgeben sind, und das völlige

Ansehn und Gewebe des Braunsteins zeigen, aber mit Borax vor dem Löthrohre, ein grünes, aber kein karmesinfarbigtes Glas geben; also nicht braunstein= sondern eisenartig sind. Einige dieser Höhlungen sind mit einem zinnoberrothen Eisensafran überzogen, andere enthalten einen losen Kern, der aus einem weichen weißen Thon besteht. Sie sind also schwarze glasköpfige Aëtiten= oder Adlersteine. In der Nachbarschaft von Daleszyce sind mehrere Eisensteinbrüche, die mit diesen eine ähnliche Beschaffenheit haben. ½ Meile von Kielce bey Szydlowek, ist auch ein solcher Eisensteinbruch, und es werden dergleichen Eisenerze in Cedzing, 1 kleine Meile von Kielce, verschmolzen. Den eisenschüßigen Thon, worin die eigentlichen Eisensteine stecken, wäscht man in 3 Ellen langen Rinnen, von ausgehöhlten Baumstämmen, deren mehrere nebeneinander liegen, um die kleinen ocherhaften Eisensteinkörner von dem Thone abzuscheiden.

Chęcin, 2 Meilen von Kielce.

Die Gebirge zwischen Kielce und Chęcin, bestehen aus dem vorher beschriebenen, in dieser

Ge=

Gegend gewöhnlichen Kalksteine, nur ziehen sich hin und wieder einige Sandsteinrücken dazwischen, wie denn auf dem halben Wege zwischen diesen beyden Städten, ein hoher langer, mit Wald bewachsener Sandberg vorkommt, an dessen Fuß und Gehänge die Landstraße gezogen ist.

Bey Chęcin auf dem Schloßberge, an der Mittagsseite dieses 8 bis 9 Stunden streichenden Kalkgebirgs, welches am Tage mit rothem Thon bedeckt ist, sind 3 offene Brüche, wo man diesen Stein als eine schlechte Art Marmor gewonnen hat, die Farbe desselben ist grau, mit eingeschlossenen kleinen versteinten Chamiten, hin und wieder röthlich, welche letztere Farbe von dem überliegenden eisenschüßigen, röthlichen Thon herrührt, der eingedrungen ist. Das Gestein liegt in wagerechteu starken Schichten mit seigern Spaltungen, so daß es große Blöcke formirt, die auf dem Kopfe stehen, wie der Bergmann sagt. Bey Bolechowice, $\frac{1}{4}$ Meile davon, soll dieser Marmor mehrere bunte Farben haben. —

In

Im eben diesem Schloßgebirge bey Chęcin auf der Mittagsseite, am steilen Gehänge, streicht in diesem Marmor ein $2\frac{1}{2}$ Elle mächtiger Gang, der aus Hornstein oder Feuerstein bestehet, woran Bleyglanz steht. Sein Streichen ist von Mittag in Mitternacht, sein Verflächen 75 bis 80 Grade. Im Schloßhof ist ein Brunnen darauf abgeteuft; man wird auch einige Halden gewahr, rechter Hand, wenn man von Chęcin den Schloßberg besteigt.

Auf der Morgenseite von Chęcin, $\frac{1}{8}$ Meile von der Stadt, ist ein Zug alter Halden, in der St. 10 bis 11, in einem flachen Gebirge, Namens Wierzmenic, worinnen jetzt einige Bergleute wühlen, und aus den Halden einige Ueberbleibsel an Bleyglanznieren in Kalkspat und Schwerspat, die gangweise in grauen, theils stinksteinartigen Kalkstein gebrochen haben, herausholen, und den rothen Thon auswaschen. Alle kleine Schächte, die die jetzigen Arbeiter zu einigen Ellen Tiefe in den alten Halden niedergetrieben haben, stehen voll Wasser, und zeigen, daß das Gebirge sehr wassernöthig

seyn

seyn müsse. Auch wäre hier mit keinem tiefen Stollen anzukommen.

Zu Javorno, 1 Meile von Chęcin, sind ebenfalls alte Berghalden von der nämlichen Beschaffenheit, wie die in vorgedachtem Berge Wierzmenic. Alle diese Bleyerze werden in einer kleinen Schmelzhütte bey Chęcin zu gute gemacht, die ein Jude gepachtet hat. —

Miedzianka, 1 Meile von Chęcin, gegen Morgen.

Von Chęcin bis Miedzianka, hat man rechter Hand der Landstraße vom Galgenberge ab, eine zusammenhängende Reihe von Kalkbergen, die viele erhabene und stückliche Kuppen aufwerfen, in der Tiefe aber vermuthlich fester und ununterbrochner fortstreichen. In einer dergl. Kuppe unterwegens, die zunächst am eigentlichen Miedzianka liegt, waren auf allen Seiten, bis zum höchsten Punkte, alte Schürfe, und einige Lachter tiefe eingegangene Schächte zu sehen. Die Halden enthielten einen weißgrauen Kalkstein, mit eingesprengten Trümern

mern von weißem und rothem Kalkspat. An diesen Haldensteinen war Kupferblau und Kupfergrün häufig angeflogen, und sogar an dem groben Kalksteine saßen äußerlich kleine Klumpen derben Bergblaues gleichsam angekittet, oder wie aus dem Gestein hervorgequollen. Es war hier kein eigentlicher Stollen anzutreffen, es sey denn, daß der tiefe Stollen von Miedzianka bis hieher ins Feld getrieben wäre, welches, da er ganz verbrochen, zu untersuchen unmöglich war.

Bey dem Dorfe Miedzianka, an der Mittagsseite, in der daran stoßenden langen und großen Kalksteinkuppe, muß von den Alten ein bedeutender Bergbau getrieben worden seyn, weil dieses Gebirge nicht allein am Tage, sondern auch mit 2 Stollen durchbrochen ist. Der obere ist auf einem kalkspatigen Gange St. 9 angesetzt, welcher ohngefähr 18 bis 20 Grade fällt, oder sich verflächt. Der tiefe Stollen ist im niedrigsten Punkte des Thales in der Richtung St. 8 bis 9 sehr gut angesetzt, woraus zu schließen ist, daß die Alten in diesem Gebirge nichts Haltiges gelassen haben. Dies

hat

hat auch eine Gesellschaft aus Schlesien, die vor 20 Jahren den Bergbau hier von neuem rege machen wollte, erfahren, indem sie bald von ihrer Arbeit abstehen mußte, weil sie keine Rechnung dabey fand. Das Gestein ist Kalkstein, von weißgrauer Farbe am Tage, in Blöcke zerspalten und stücklicht. Die auf den Halden liegenden Gangarten, welche auch im Gange, worauf der obere Stollen angesetzt ist, sichtbar sind, waren.

1) Röthlicher Letten, der hier und bey den meisten Bleygängen in Polen ein Besteg oder schmieriges Saalband ausmacht.

2) Röthlicher Kalkspat.

3) Weißer Kalkspat.

4) Anflug und derbe Körner von Berggrün und Bergblau.

5) Malachit und Atlaserz.

Unser Führer, der ehemals ungarischer Bergmann gewesen seyn soll, und jetzt in Miedzanka wohnt; Paul Droß, zeigte ein kleines Stück gelblichten und leberfarbigen Kupferkiß vor, der hier

hier ebenfalls gebrochen hat. Dieser Mann gab mir auch ein Stück Zinngraupe, welches, seiner Sage nach, in Polen gebrochen haben soll; er wußte aber nicht wo. In dieser Gegend kann es der hier mangelnden Gebirge wegen, worin Zinn sonst bricht, gewiß nicht gewesen seyn, und wahrscheinlich irrt sich der gute Bergknappe, wenn er es für ein poln. Naturprodukt hält. Auch beschenkte er uns mit rothem, röthelartigen Eisenstein aus Polen, wovon er die eigentliche Heimath nicht wußte. Nicht weit von Miedzanka ist ein noch unverriztes Gebirg, worin noch kein Bergbau geschehen ist, Radzkagora genannt, worin Spuren von Bleyglanz in Kalkspat vorkommen.

Reise von Chęcin über Morawica bis Osowka bey Szydlow, 7 Meilen, und bis Busko 4 Meilen.

Von Morawica ab werden die Berge immer niedriger und sanfter, und zulezt vor Szydlow bis Busko, nur flachhüglicht. Vor Osowka

fanden sich einige Geschiebe eines wie Stinkstein krystallisirten bräunlichen Kalkspats in parallelen eckigten Säulen neben einander, die mit Scheidewasser stark braußten, aber beym Reiben keinen unangenehmen Geruch hatten. Bey Osowka, ¼ Meile vor Szydlow in einer Schlucht, wo die Landstraße durchgeht, welche in der St. 9 — 10 ohngefähr gezogen ist, hat man einen 2 Ellen mächtigen, aus Südwest in Nordost zu Tage ausstreichenden Gang entdeckt, der schief unter den Weg, in beyde einander gegenüberstehende Berge setzt, und aus Kalkspat, eisenschüssigen, mit Kalk gemischten Letten, und darin liegenden großen Bleyglanznieren besteht. Bey dem Herrn Capitän v. Carosi habe ich große Klumpen derben Bleyglanzes von ¼ Elle Länge gesehen, die gleich unter der Dammerde in diesem hohlen Wege, in einem daselbst auf dem Gange aufgeworfenen, nachher aber verstürzten Schurf, gewonnen worden. Die Abwesenheit des Woywoden von Sendomir erlaubte nicht, den Schurf von neuem wieder eröffnen zu lassen. Es verdient aber dieser Ort alle Aufmerksamkeit, und daß man durch mehrere Schürfe sich

von dem Anhalten oder Fortsetzen dieses Ganges, der ohngefähr 45 Grade sich verflächen soll, versichert, der denn ohne Zweifel, wenn er fortsetzt, höchst bauwürdig, und ohne viele Mühe die Kosten der Arbeit und einen bedeutenden Gewinn abwerfen wird. An beyden Seiten der Landstraße oder des Schurfs, hebt sich das Gebirge, läuft längst dem Wege sanft fort, und besteht am Tage, bis hinter Szydlow, aus einem dichten oder lockern, grauen, oder vom Eisenschuß gelblichen Kalktuff, mit häufig inliegenden Pisoliten oder Erbssteinen. Nahe an der Stadt, am Fuße des Berges, worauf sie liegt, und wo ein Bach fließt, der einen künftig vorzurichtenden Bergbau sehr nützlich werden kann, wird der Kalktuff am feinsten und dichtesten in horizontalen Lagen angetroffen, die bald ein Paar Zoll, bald ½ Elle dick sind. Aus solchem Gestein sind auch die Stadtmauern erbaut. Vermuthlich ist diese Kalktufflage ein Absatz irgend einer alten Fluth, aus der vorher durchreisten und beschriebenen Kalkgegend, und da im Schurfe das Nebengestein des Ganges kleinkörnigt und hart, zuweilen auch rothfleckigt wird,

 so

so mag eben der Kalkstein der höhern Berge auch hier in der Teufe unter dem Tuff verborgen liegen. Jemehr man sich Busko nähert, je flächer und sanfter gewellt werden die Hügel. Von Busko wird unten gehandelt werden, weil ich an diesem Orte, auch bey der Rückreise nach Warschau, mich aufgehalten habe.

Reise von Busko nach Cracau.

Bey Krzyzanowice, ½ Meile von Busko, sind Anhöhen, die als ein Riegel quer über die andern kalkigen Hügel sich weit umher ziehen, und aus blätterich-krystallinischen Gyps, (Fraueneis) dergleichen man zu Warschau zu Verzierung der Grotten braucht, bestehen. In diesem Gypse sind kleine Erdfälle vom unterirdischen Auflösen und Wegspülen des Gypses durch Wasser entstanden. Am Abschuß des über den Weg querlaufenden Gypsriegels, ragt ein mürber Kalkstein hervor, worauf der Gyps aufgesetzt ist. Sodann folgt ein breites Thal, welches, so wie alle Thäler, Flächen und Schluchten auf dieser Seite um Busko mit einer sehr schwar-

zen

zen Dammerde bedeckt ist. In demselben fließt der Fluß Nida, an dessen überstehendem Ufer, bey dem Dorfe Chroberz, das mürbe Kalkgebirge sich stark in die Höhe hebt, mit einer starken Thonlage bedeckt wird, und zur Entdeckung und Benutzung einer Salzsoole, wenn sie für für Polen vortheilhaft seyn könnte, mehr Anschein hat als Busko. Es sey denn, daß die an Mächtigkeit immer zunehmende Thonlage, ein zu tiefes Abteufen an diesem Orte verursachen würde. Ein Stollen würde hier eine bedeutende Teufe einbringen, und der Fluß Nida, an welchem zwar jetzt einige Mühlen erbaut sind, der aber, nach einer alten Constitution, zum Flößen immer unbehindert bleiben soll, würde nicht nur zum Transport, sondern auch zu andern bergmännischen Absichten, die größte Hülfe leisten. Auf der Anhöhe ziehen sich sehr sanfte, schöne, mit Schluchten von einander geschiedene Hügel fort, in welchen, allem Anschein nach, Steinkohlen zu entdecken seyn möchten, wenn desfalls gehörige Untersuchungen angestellt würden. Eine dazu sehr vortheilhaft scheinende Gegend wäre die um das Dorf Zaworna. Weiterfort

nimmt die Stärke der Thonlagen immerfort zu, dieselbe ist an unendlich vielen Oertern zerborsten, und durch sehr tiefe Racheln ist die Landstraße bergauf- und bergabgezogen, und der Weg sehr beschwerlich, welches bis gegen Cracau anhält. Es wird unten bey Busko ein anderer Ort angezeigt werden, wo ebenfalls Salzsoole zu finden seyn dürfte.

Von der Gegend um Cracau.

Es ist bekannt, daß im Weichselthale, an der österreichischen Seite, bey Wieliczka, und 4 Meilen weiter davon, bey Bochnia, schon mehrere Jahrhunderte hindurch, Steinsalz gewonnen worden, und daß diese Werke auf dem ansehnlichen Salzflötz liegen, welches die Karpathen auf beyden Seiten in einer Länge von 120 Meilen, durch verschiedene Länder hindurch, umgiebt, und zuweilen bis an die höhern Granitgebirge sich hinaufzieht. Ein Stück dieses Salzflötzes, mit seinen darüber ruhenden Mergel- und Kalkschichten, liegt also Cracau gegen Mittag seitwärts gegenüber. Gegen Abend, bey

Bilany, kommen wieder die Kalkberge zum Vorschein, die wir auf der Reise von Warschau, von dem Orte, wo sich die Sandberge endigten, über Chęcini, Miedzianka, Gorna, Karczowka, Kielce, Miedzana, Gora, Busko u. s. w. bis Cracau, nur zuletzt mit starken Thonlagen bedeckt, zu beständigen Begleitern gehabt, und sie setzen ferner Krzeszowice, Olkusz, Slawkow, Boleeslaw, und andere im Cracauischen unten zu bemerkende Oerter, bis an die schlesische Gränze, fort, wo sie sich endlich an die höhern wahren Kalkklappen angelegen, die in Polen unter dem Namen der Vorgebirge der Karpathen, bekannt sind, an den Gränzen anstehen, ursprünglichen Thonschiefer zum Liegenden haben, und sowohl in Cracau, als auch deutlicher weiter hinauf, zu sehen sind. Bey hellem Wetter wird man sogar die noch höhern Schiefer- und Granitketten gewahr, welche den eigentlichen Körper der Karpathen ausmachen.

Diese niedrigen Kalkberge, von welchen jetzt die Rede ist, bestehen aus einem ziemlich dich-

ten, im Bruche matten und erdartigen Gefüge; sie enthalten sowohl Nieren, als Trümer und und kleine Flözlagen, oder dünne kurze Schichten von dem gemeinen in Feuerstein verwandelten Madreporen, Milleporen, Anomien, Amonshörnern (In einer Ziegelmauer des Hauses Nr. 138, in der Stawskowska-Straße in Cracau, sieht man zwey ziemlich große Ammonshörner eingemauert, welche ohngefähr ½ Elle im Durchmesser haben, das eine erhaben, das andere im Abdruck —) und andern Muscheln, vorzüglich mit feuersteinartigen Echiniten angefüllt. Ganz Cracau ist mit dergleichen Kalkstein und darin sitzenden Feuerstein-Nieren und Trümern gepflastert, und zum Theil gebauet; alle Landstraßen und Ackerfelder sind mit solchen kieselartigen Versteinerungen, worunter einige milchfärbicht weiß sind, gleichsam besäet, und in der sandigen und thonigen Geschieblage, die an den Schluchten der Kalkberge und an den niedrigen Ufern der kleinen Bäche, ja selbst in der Weichsel, zuweilen angetroffen wird, finden sie sich mit calcinirten und versteinten Elfenbein, als große Zähne und Ribben (aus der Salzlage) und mit entweder

der bloß calcinirten, oder zu Feuerstein, Kiesel oder Calcedon versteintem Holz u. s. w. untermengt. *)

In den Kalkbergen enthalten die Feuersteintrümer in der Mitte oft den reinsten Calcedon, auch in der gedachten Geschieblage. Z. B. bey Mogita in losen Stücken, theils derb, theils als Adern im Feuerstein, theils auch sphärisch geformt, und auch stalaktitisch angetroffen wird, und aus denen Kalkbergen hieher geschwemmt ist. Bey Oycow, 3 Meilen von Cracau, sind Höhlen in dergl. Kalkbergen befindlich, welche inwendig mit Tropfsteinen angefüllt sind. Man darf nur diese Beschreibung der Poln. Kalkberge, gegen die bekannte Beschaffenheit der höhern carpathischen Kalkalpen und eines jeden Alpenkalks zusammen-

*) Der Herr Doctor Sian in Warschau hat aus dem Steinsalze von Wieliczka einen versteinerten Elephantenzahn gehabt, wovon er die Hälfte an das Kays. Wiener, und die andere Hälfte an das Königl. Pariser Naturalienkabinet verehret hat.

halten, und beyde miteinander vergleichen, so wird man bald gestehen müssen, daß man jenen nicht ein gleiches Alter mit diesen beylegen kann, sondern daß die oftgedachten Poln., weit niedrigern Kalkberge, wahre zufällige Flözlager sind, die aus der Zerstörung und aus dem ausgeriebenen Schlamm der höhern Kalkalpen zu der Zeit entstanden sind, als noch das Meer die ebnere Grundfläche Polens, und die Gegenden, worinnen jetzt diese Berge sich erheben, bedeckte, und verschiedene Corallen, Conchylien und Seeigel, oder Echinos, in diesem Schlamme niederfallen, oder den Boden damit bedecken ließ. Kein Alpenkalk enthält Versteinerungen in solcher Menge, sein Gefüge hat etwas mehr Spatartiges oder Chrystallinisches, und zu Feuerstein verwandelte Echiniten in so großer Menge gehören solchen jüngern Kalkhügeln und Bergen vorzüglich zu, die, so wie die Gravesandischen in England, und die in Champagne in Frankreich, entweder aus Kreide bestehen, oder auch mehr erhärtet und von festerm Korn sind, dergl. um Amiens, Calais und andere französische Küsten, oder um Dörfer in England u. s. w. angetroffen werden.

Die Lage und Ausdehnung der Poln. Kalkberge stimmt auch mit diesen ihren angegebenen Ursprung von abgenutzten Theilen der höhern Kalkalpen, vollkommen überein. Sie laufen von Abend gegen Morgen fort, und haben gegen Morgen und Mitternacht ihren größten Abfall.

Man kann aber ferner auch nicht umhin, dem ansehnlichen Salzflötze, worin Wieliczka und Bochnia liegen, ein weit größeres Alter, als den Poln. Kalkbergen, zuzuschreiben, wenn man seine weite Ausdehnung der Länge und Weite nach, sein Ansteigen selbst, bis auf und an die Granitberge der Karpathen, und die darin enthaltenen Versteinerungen, nicht nur verschiedene Meerkörper, sondern auch Elephantenknochen und Zähne zu Rathe zieht, deren Zerstörung oder Ertränkung, wovon man in so vielen Ländern Beweise und Ueberbleibsel findet, einer der ältesten Revolutionen unsrer Erde zugeschrieben werden muß. Noch augenscheinlicher aber wird man von dem hohen Alter des Salzflötzes überzeugt, wenn man bedenkt, daß nach der Versicherung des Herrn Cap. v. Carosi der Salzstock in Wieliczka, welcher mit allen

allen seinen Ueberlagen bis dato gegen 500 Ellen mächtig gefunden seyn soll, zunächst und über den mit Salztheilchen imprägnirten Thon, mit Kalklagen bedeckt sey, worin sich ebenfalls Feuersteine finden, wodurch also außer Zweifel gesetzt wird, daß die hiesigen Kalkberge ein Flözlager von grösserer oder geringerer Mächtigkeit über das Steinsalz bilden, so wie man auch in Oesterreich, Salzburg, Bayern, England, Schottland und Spanien, das Steinsalz allemal in und unter Kalkbergen antrifft.

Man wird also um Cracau drey große Erdrevolutionen gewahr, die sich in den entferntesten Jahrhunderten, und vermuthlich in einem langen Zwischenstand von einander, in dieser Gegend, im ehemaligen Weltmeer, als es noch das jetzt trokkene Land zu einem- oder verschiedenemalen bedeckte, zugetragen, und die jetzigen flötzartigen Erdschichten aufeinander gehäuft haben müssen. Zuerst nämlich bildete sich das ungeheure Salzflötz, darauf legten sich Kalkberge, als spätere Ankömmlinge der Kalkalpen, und zuletzt setzte der Ocean Thonschichten ab, die fast alle Poln. Berge überdeckten.

Tonie.

Ein Dorf, eine Meile von Cracau, dem Dohmkapitel gehörig. Unter einer Lage von stinksteinartigem Kalkstein, der mit Leimen dick überdeckt ist, bricht bläulicher, derber Gips, und darin weißer Gipsspat, welcher von einem Juden für Steinsalz ist angegeben worden. —

Krzestawice bey Mogita, eine kleine Meile von Cracau.

Das sanfte Gebirge oder der Hügel, worin von dem Hrn. Cap. v. Carosi der Versuchschacht abgeteuft wird *), ist das wahre Gegengebirge des Wieliczkischen Salzbaues, und von demselben ohngefähr $\frac{3}{4}$ Meilen entfernt, denn sowohl die innere als äußere gleiche Bildung und Zusammensetzung dieser einander gegenüberstehender Hügel aus einerley Flözlagen, als auch die Betrachtung der ganzen benachbarten Gegend, und die im Vorhergehenden angeführte, auf Beobachtungen ge-

*) Wahrscheinlich nach dem Steinsalzflötze.
A. d. H.

gegründete Theorie von den Erdschichten um Cracau, lassen keinen Zweifel übrig, daß diese Gegengebirge ein zusammenhängendes Ganzes, und ein ununterbrochenes Flözgebirge ausmachten, in welchem die Weichsel in spätern Zeiten, nachdem ihre Breite merklich kleiner geworden, und nachdem sie verschiedene Oberlagen dieser Hügel allmählig abgerissen hatte, sich selbst das Thal aushöhlte, welches jetzt diese Hügel von einander trennt, und worinnen sie fließt.

Da man nun, wie bekannt ist, auf der österreichischen Seite der Weichsel, seit mehrern Jahrhunderten, zu Wieliczka und Bochnia, unter verschiedenen abwechselnden Thon-, Mergel- und Kalklagen, ein Salzflötz bearbeitet, welches in einer Länge von 120 Meilen, sowohl auf dieser, als der andern Seite der Karpathen, gegen Ungarn und Siebenbürgen ununterbrochen fortläuft, und sich in einer Breite von 15 bis 22 Meilen ausdehnt; so ist nicht die geringste Ursache vorhanden, zu vermuthen, daß dieses ansehnliche Salzflötz, welches zu Wieliczka über 5 bis 600 Ellen tief, vom Tage nieder, noch anhält,

durch

durch das lange Zeit nach dem Entstehen des Salzflötzes von der Weichsel ausgehöhlte geringe Thal, von 50 Ellen Tiefe verdruckt, oder gar abgeschnitten seyn werde. Es ist vielmehr der größte Grad der Wahrscheinlichkeit, den der bisherige Umfang menschlicher Kenntnisse von dem innern Bau der Erde zuläßt, vorhanden, daß das oft erwähnte mächtige Salzflötz, auch diesseits der Weichsel fortsetze, welches die zu Beuten in Schlesien angefangenen Unternehmungen nach Steinsalz, und die zu Busko und Owczary hervorquellende Salzsoolen ebenfalls beweisen, obschon diese keine sichere Anzeige geben, daß an diesen, etwas zu weit seitwärts entlegenen Orten, ebenfalls Steinsalz vorhanden sey, wovon unten weitläufiger zu handeln ist.

Wir können freylich nicht durch die Rinde der Erde hindurch sehen, ohne sie zu eröffnen, und es ist leider wahr, daß mathematische Beweise in der physischen Erdbeschreibung nur selten nach aller Strenge gegeben werden können. Aber die höchste Wahrscheinlichkeit gränzt doch sehr nahe an ausgemachter Wahrheit, und der

Berg-

mann hat die gegründetste Ursache, Versuche anzustellen, und Gutes zu hoffen, wenn er alle günstigen Anzeigen vor sich hat, die Natur, Theorie und Erfahrung in ähnlichen Fällen darbieten können. Der Cap. von Carosi, hat in seinem, am 22. Sept. 1780 aus Mogita an Ew. Königl. Maj. übersandten Considerations justificatives touchante l'Entreprise de Krzestawice, noch mehrere Gründe angeboten, um sein Unternehmen zu rechtfertigen, die ich hier so viel eher übergehen zu können glaube, als ich die oben angeführten schon für hinlänglich halte.

Ich kann also nicht umhin, Ew. Königl. Maj. allerunterthänigst anzurathen, die Arbeit zu Krzestawice mit verdoppeltem Eifer, unter der in solchen Dingen möglichen, gegründeten Hoffnung eines guten Ausganges, fortsetzen zu lassen, und muß gedachtem Cap. v. Carosi, den ich vorher nie persönlich, sondern nur aus ein Paar gedruckten Schriften gekannt habe, nach aller Wahrheit die Gerechtigkeit wiederfahren lassen, daß er mit den zu diesem Unternehmen nöthigen

Kennt=

Kenntnissen, und mit dem größten Eifer für die beste und sparsamste Ausführung desselben, zu der Allerhöchsten Zufriedenheit seines weisen und erhabenen Königs, und zum Vortheil des Landes, ausgerüstet sey.

Der von ihm ausgesuchte Punkt, wo der jetzt gegen 90 Ellen tiefe Hauptschacht, und der *in einer* Entfernung von 42 Ellen befindliche 80 *Ellen tiefe* Wasserschacht abgeteuft wird, ist sehr gut gewählt. Beyde Schächte sind, der Wetterwechselung und der Wasserlösung wegen, bisher mit 2 Strecken durchschlägig, wovon die obere in 40 Ellen, die untere in 70 Ellen Tiefe, aus dem Hauptschacht, mit einem Abfall von 3 — 4 Ellen angelegt sind. Die Auszimmerung, Verbühnung, Fahrten und Haspelziehung in beyden Schächten sind so, wie die jetzt zur Hebung der im tiefsten aufgegangenen Grubenwasser erbauete Maschine sehr ordentlich vorgerichtet. Es ist eine liegende Welle, die durch einen Schwengel, den zur Noth ein Mann allein, besserer Dauer des Spiels wegen zwey Mann bewegen. Sie hebt aus 90 Ellen Teufe das Wasser zu

Tage, und hat eine Elle Hub. Die Kolbenröhren haben 5 Zoll im Durchmesser; die andern etwas über 2 Zoll, und es schiebt ein doppeltes Gestänge, wovon jedes 3 Sätze hat. Auch muß ich den dortigen Markscheider Weber sowohl, als den Steiger und die sächsischen Häuer loben, und den ersten zu einer kleinen Zulage, um die er allerunterthänigst ansuchen will, der Gnade Ew. Königl. Majestät empfehlen.

Ich habe oben die Ursachen, warum ich die zu Krzestawice angefangene Arbeiten für hoffnungsvoll ansehe, bereits angezeigt. Ich darf aber auch nicht die kleinen Schwierigkeiten verschweigen, die die Natur auf der Poln. Seite der Weichsel in den Weg gelegt hat, welche jedoch nur etwas mehr Zeit und Arbeit fordern werden, um sie, aller Wahrscheinlichkeit nach, glücklich zu überwinden. Der Zug oder das Streichen der beyden Gegengebirge ist, wie oben gesagt, von Abend in Morgen. Das zu Wieliczka beobachtete Hauptfallen oder Verflächen der Flözlager geht von Mittag in Mitternacht. Da nun der Versuchschacht zu Krzestawice

an

an der mitternächtlichen Seite der Weichsel liegt; so erhellet hieraus, daß das Salzflötz auf der Poln. Seite tiefer in der Erde nieder geht, und daß hier mehrere Tagsschichten zu durchsinken sind, als zu Wieliczka, besonders weil der Krzestawicer Berg ohnehin, dem Anschein nach, etwas höher ist, als der Wieliczker Salzbau. Aus eben dieser Ursache hat man auch, Poln. seits, in den obern Schichten, mehrere Tagewasser zu überwinden, als in einigen Wieliczker Schächten vorkommen, denn diese sind nichts weniger, als alle, in Absicht der Trockenheit und der Salzteufe, einander gleich, obschon sie alle in derselben Schlucht eines und des nämlichen Berges liegen; dieses beweiset der sogenannte Gora-wodna- oder Wasserschacht, der zunächst an der Weichsel befindlich ist; wenn man denselben mit dem höher gelegenen Danielowiczschachte vergleicht, welcher weit trockener ist und in einer ungleich geringern Teufe das Salzflötz erreicht hat. Ja, es ist nicht eine Grube bey dem Wieliczker Salzwerk, die, in dieser Betrachtung, der andern gleich wäre, wie aus allen bisherigen Beschreibungen desselben zur Gnüge

erhellet, obschon man immer bey Abänderung der Mächtigkeit und Anzahl der Bänke, so wie zu Krzestawice, den sogenannten Triebsand, Mergelschiefer und Kalkstein, bald mit mehrern, bald mit wenigern Versteinerungen vermengt, wie auch krystallisirtes Fraueneis, über und in dem Steinsalze finden wird. Allein wenn man einmal die Natur eines Flözgebirges kennt, wenn man weiß, daß seine Schichten sich bald krümmen und biegen oder Bäuche werfen, sich stürzen und bald wieder heben, wagerecht fortlaufen u. s. w., welches von der Gestalt und Verflächung des Grundgebirgs, worauf das Flötz abgesetzt ist, wie auch von andern Nebenumständen abhängt, die kein Sterblicher vorhersehen kann; so darf man den Muth nicht verlieren; denn wenn sich ein Flötz stark verflächt hat, so ist eben die Hoffnung, als es zu Bochnia in der That geschehen ist, wie Schober in seiner physicalischen Nachricht von denen ehemaligen Poln. Salzgruben im 6ten Bande des Hamburger Magazins Seite 147 anführt, insbesondere, da auch die Wieliczker Salzflötze gegen Mittag sich eben so, wie gegen Mitternacht oder gegen die

Weich=

Weichsel zu senken, in der Tiefe aber auf der Mittagsseite sich wieder anlegen, wie aus der angezogenen Stelle erhellet. Hätte nun jemand geglaubt, daß die Wieliczker Salzflötze, weil sie gegen Mittag der Teufe zufallen, sich gänzlich stürzen, und gar nicht mehr heben würden, so hätte er sich offenbar geirrt, denn sie setzen nicht allein 4 Meilen bis Bochnia, sondern noch 116 Meilen halb Mittag, halb Morgen fort. Warum soll man denn zweifeln, daß sie sich an der Poln. Seite erheben, und wenigstens einige Meilen, wo nicht weiter, fortsetzen? Daß die Weichsel sie nicht abschneidet, erhellet aus dem, was vorher gesagt ist, und man darf nur die Landcharten vornehmen, um zu bemerken, daß viele andere Flüsse aus den Karpathen über das 120 Meilen lange Salzflötz, an beyden Seiten dieser Steingerippe herunter strömen, ohne das Salzflötz zu verdrucken oder abzuschneiden. Aus welchem Grunde kann man denn wohl vermuthen, daß die Weichsel eine Ausnahme mache, deren tiefes Bette nur die obern Bedeckungen des Salzflötzes etwas ausgehöhlt hat? —

Da nun aus dem, was angeführt ist, erhellet, daß man, Poln. seits, viel mehr Tageschichten zu durchbrechen hat, als an der Oesterreichischen Seite der Weichsel, und diese nicht nur in der Mächtigkeit, in verschiedenen Punkten geringer oder stärker, mit Wasser reicher, oder trockener seyn können, sondern auch, daß das in der Tiefe zu hoffende Salzflötz an einigen Stellen sich der Oberfläche mehr nähern dürfte, als an andern, welches alles nicht vorhergesehen werden kann; so wäre es rathsam, einen so wichtigen Versuch nicht bey der Abteufung eines einzigen Schachts bewenden zu lassen; sondern noch ein Paar Schächte in einiger Entfernung von dem gegenwärtigen, der sonst an und für sich recht gut ist, abzusinken. Dieser, mein allerunterthänigster Vorschlag, hat auch noch verschiedene andere Gründe für sich, die hier anzuführen sind. Es ist schon bekannt, daß diesseits, besonders vom Wasser, mehrere Schwierigkeiten zu übersteigen sind, als jenseits, welches schon der zunächst hieher, und am tiefsten liegende Wieliczker sogenannte Wasserschacht, voraussehen läßt. Dieses Wasser mit Menschen

oder

oder mit Pferden künftighin beständig auszufördern, würde an sich kostbar werden, und den Vortheil des Baues in die Länge sehr verringern. Da nun aber einige kleine Bäche in der Gegend vorhanden sind, durch welche bey künftig anzulegenden Gruben, nicht nur eine Kunst in Bewegung gesetzt, sondern auch das Herausfördern, oder zu Tage Treiben, des zu gewinnenden Salzes bewerkstelligt werden kann; so könnten, wenn noch ein oder ein Paar Schächte abgeteuft, und diese durch Strecken miteinander verbunden würden, bey weiterer Ausdehnung des Bergbaues, das sämtliche Wasser aller Gruben, in einem dieser Schächte geleitet, und daraus durch die Kunst zu Tage gefördert werden, wodurch der übrige Bau trocken erhalten, und die jetzigen Pumpen und andern Anstalten, die vor der Hand die Nothwendigkeit erheischt, gänzlich entbehrt werden könnten. Ueberdieß ist der jetzige Versuchschacht, seinem Entzweck gemäß, und der Sparsamkeit wegen, viel zu klein, um jemals zu einem Ziehschacht gebraucht werden zu können, so daß folglich künftig, sobald sich nur Anbrüche zeigen, allemal ein anderer ordentlicher Zieh-

oder Treibeschacht angelegt werden müßte, wobey alsdenn viel Zeit verloren gehen würde. Es ist also besser, einen dergl. sogleich anzulegen, und zweyerley Nutzen damit zu stiften. Vor der Hand dient er als zweyter Versuchschacht, und künftig als Zieh- oder Hauptförderschacht.

Unter den zu neuen Versuchsschächten zu wählenden Punkten, wäre der vom seeligen Kastellan von Biecz Kluczewski angefangne Schacht, der ohngefähr ¼ Meile weiter gegen Abend von dem gegenwärtigen Schacht in demselben Gebirge, aber wegen der Krümmung des Gebirgs, etwas näher bey Cracau liegt, auch aus der Ursache vortheilhaft, weil darin bereits etliche 30 Ellen abgeteuft worden, und hiedurch also einige Ersparung der Kosten gewonnen würde. Zwischen dem jetzigen Krzestawicerschacht und Cracau, ist kein anderer Punkt zu wählen möglich, weil alles Fläche und Niedrigung, oder ehemaliges Weichselthal ist, welches mit einer beträchtlichen Menge Erdschichten verschiedener Art zu der Zeit bedeckt worden, als dieser Anfangs weit größere und breitere Fluß, in seinem

da-

damaligen, weit tiefern Thale, die mitgeschleppten Thon, Sand und Geschiebe absetzte, und diese kleinen Hügel bildete, die wir jetzt zwischen den beyden parallelen Flözgebirgsketten sowohl dies- als jenseits bemerken. Wollte man in diese, von gedachtem Thon gebildete Lagen und Hügel einschlagen, so hätte man nicht nur eine sehr große Tiefe, bis auf die eigentlichen Flözlagen, sondern auch mehrere Wasserlagen zu durchsinken, der Hindernisse zu geschweigen, welche der sich so schnell ergießende Bergstrom Wodki in dieser Gegend macht. Eben das gilt auch von den weiter gegen Mitternacht gelegenen Hügeln aus verschiedenen Ursachen; denn 1) ist es schon bemerkt, daß das Wieliczker Salzflötz gegen diese Weltgegend tiefer niedersetzt, und über Tage gar nicht möglich zu bestimmen ist, wo es wieder ansteigt, so wahrscheinlich dieses seyn mag. Es ist also am besten, mit den Versuchschächten so nahe als möglich an dem Wieliczker Bau zu bleiben, um nicht zu tief absinken zu dürfen. 2) Bestehen diese Hügel aus Erdlagen und Schichten, die mit dem wahrscheinlich darunterliegenden Salzflötz und seinen eigentlichen Decken keine

Verbindung haben, sondern ebenfalls Wirkungen einer zweyten Ueberdeckung des Wassers sind. Manche darunter mögen wohl gar durch Bodensätze alter vertrockneter, oder zu kleinen Bächen verringerter Ströme entstanden seyn. Ueberhaupt folgt nicht, daß das Salzflötz da sich hebe, wo die Oberfläche dergleichen Hügel zeigt, denn diese sind von einer spätern Entstehung, und haben nicht nur die Schluchten und Mulden des tiefsten Flözgebirges ausgefüllt, sondern können vielleicht bey mehrern verschiedenen Ueberschwemmungen, über die sonst höhern Punkte und Rücken des ersten Gebirg's übersetzt und aufgetragen seyn. Wer kann durch die Erde sehn, wie sich dieses verhält? — 3) Zieht sich der Hügel, worin der jetzige Schacht eingeschlagen, und der 2te, welcher vom seeligen Kastellan bereits angefangen ist, und jetzt weiter abzuteufen wäre, selbst nach Norden, nachdem das Gebirge ohngefähr $\frac{3}{8}$ Meilen weit gegen Abend fortgegangen ist. Es ist aber durch zwey große Thäler einmal von der Gebirgskette, auf dessen Fuß Cracau zum Theil liegt, und 2tens von dem ihm nordwärts liegenden höhern Hügel getrennt.

Der

Der zweyte Versuchschacht, der in einer größern Entfernung Krzestawice gegen Abend angelegt werden könnte, wenn sich etwa das Salzflötz dorthin gezogen hätte, wäre hinter Bilany, aber nicht an der Weichselseite, wo die Kalkbänke hohe Berge bilden, sondern landwärts an ihrem sanften Abfall, gegen die Fläche, welche mit einem amphitheatralischen Hügel umgeben ist, der sich bis an's Dorf Tonie zieht. Man müßte aber hier vorhero durch kleine Schürfe untersuchen, welche Erdlagen man fände; ob nicht der Thon zu mächtig und zu viel Wasser darinnen vorhanden sey? Noch weiter gegen Abend hat man lauter Kalkberge, und nähert sich mehr und mehr den Erzgebirgen im Tęczynischen zu Ligóla u. s. w.

Gegen Morgen von Krzestawice weiter, längst der Weichsel fort, nimmt die Mächtigkeit der obersten Leimschicht immer mehr und mehr zu, so, daß sie gegen Sendomir zu, z. B. in Opatowiec, nach der Erzählung des Capitän von Carosi, über 50 Ellen stark angetroffen wird, und im jetztgenannten Ort alle Keller in festen Leim gegraben sind.

Alle

Alle diese Beobachtungen zeigen, daß der Krzestawicer Schacht eine sehr gute Lage habe, und daß der vor der Hand hinzuzufügende Versuchschächte zwey seyn könnten, der eine der Kluszewische, der andere hinter Bilany, falls am letzten Orte die obgedachten Schürfe keine Hindernisse entdecken. Wenn nun Ew. Königl. Majestät diesen allerunterthänigsten Vorschlag mit Allerhöchstdero gnädigstem Beyfall zu beehren geruhen sollten, so würden folgende Hülfsmittel unentbehrlich seyn:

1) Würden die Kosten die Verdoppelung des gegenwärtigen Fonds erfordern, zumalen wenn beyde neue Versuchschächte auf einmal getrieben werden sollten. Die Ersparung bey Busko, wovon unten geredet werden soll, könnte hierzu einen Theil darreichen.

2) Wäre eine kleine Verstärkung der Militärmannschaft nöthig, um ein Piquet von etlichen Mann bey Bilany zu stellen.

3) Wäre ein Untersteiger, zwey Zimmerlinge, zwey Zeugarbeiter und sechs Häuer aus Sachsen zu diesem Bau zu verschreiben.

Da schon einmal die Einwilligung aus Sachsen da ist, Bergleute von da zu erhalten, so käme es bloß darauf an, von denen, die sich melden möchten, die Geschicktesten auszusuchen. Sollte Okraszewski noch einmal nach Sachsen reisen, so könnte er am besten diese Wahl treffen, wo nicht, so wäre sie unmaßgeblich dem Herrn Cap. von Carosi zu überlassen, der in Sachsen Bekannte hat. —

4) Da die beyden neuen Versuchschächte auf klösterlichem Grunde liegen, so meynet Herr Cap. von Carosi, daß die Mönche gern dazu einwilligen möchten, wenn Ew. Königl. Maj. besagtem Cap. von Carosi Allerhöchstdero Befehl dazu ertheilen möchten, durch eine schriftliche Ordonance, worin zugleich gesagt werden möchte, Ew. Königl. Maj. verstehen sich dessen zu den geistlichen Grundbesitzern, daß sie durch Willfahrung und hülfleistende Handleistung

bey

bey einem so gemeinnützigen Werk sich als edeldenkende Bürger, andern zum Muster, bezeigen würden, und alsdenn sich der Allerhöchsten Gnade versichert halten könnten.

Krzeszowice in der Grafschaft Tęcyn, 3 Meilen von Cracau.

Die bey Bilany gegen Abend von Cracau sich erhebenden Kalkberge, mit Feuersteinen und versteinerten Conchylien, Corallen u. s. w. setzen nach Krzeszowice, Olkusz und in allen im Cracauischen, folglich auch im Tęcynschen gelegenen Oertern, die unten vorkommen werden, bis an die schlesische Gränze fort, und sind wahrscheinlich durch Zerstörung der höhern Kalkalpen oder Vorgebirge der Karpathen entstanden, welche auf der andern Seite von Cracau über Chęciny, Miedzianka, Gora, Karczowka, Kielce, Miedzianagora, u. s. w., bis an die Sandberge fortsetzen. In solchen kalkichten Gesteinen entspringt wahrscheinlich das schwellebrigte Bad bey Krzeszowice, welches Kalk ist, und seinen üblen Geruch von Auflösung der im Kalksteine zu-

zugleich befindlichem Kiese haben mag. Aus einer andern Quelle hieselbst wird Trinkwasser geschöpft, welches nicht so stark hepatisch, aber dagegen etwas eisenhaltig ist. —

Zu Gwozdziec, ohnweit Krzeszowice, hat man vormals Eisenstein gebrochen, geschmolzen und zu Stangen geschmiedet. Das Eisen war aber schlecht, weswegen die Werke eingegangen sind, die Hämmer und Geräthschaften werden annoch zu Krzeszowice verwahrt. —

Zu Psary, ½ Meile vom Bade, hat ein gewisser Voigt aus Sachsen, vor den letzten Unruhen, auf Kosten des Fürsten Czartoryski, Woywoden von Rußland und Erbherrn der Grafschaft Tęcyn, Bergbau auf silberhaltigen Bleyglanz geführt, als er aber von denen Conföderirten umgebracht worden, blieben die Gruben liegen.

In dem Bezirke des Carmeliterklosters Czerna, ½ Meile von Krzeszowice, wird in verschiedenen Bergen ein weißer, rothgestreifter

und

und ein schwarzer Marmor gefunden; der letztere, ohnweit Dębnik, wo die Marmorschleifer und Bildhauer wohnen, und daraus allerley schöne Arbeiten, als Grabmäler und dergl. verfertigen, wovon man verschiedene Proben in den Cracauischen Kirchen sehen kann. Es giebt auch in diesen Marmorbrüchen rothe, grüngestreifte, und graue Abänderungen und Mischungen. Der schwarze Marmor ist im Bruche ganz knottrich, zum Theil ein wahrer Stinkstein, welches wahrscheinlich von eingemischten, nicht sonderlich deutlichen Versteinerungen von Muscheln herrührt. Zuweilen ist etwas Kies darin eingesprengt, blutrother und auch etwas weißer Bolus liegt, als Schmeerklüfte, zwischen den seigern Steinklüften des schwarzen Marmors, der übrigens in starken Lagen übereinander mit einem Falle von ohngefähr 15 Graden in die Teufe setzt, und im Tiefsten am derbsten und schönsten ist, obschon auch nahe am Tage starke Blöcke brechen, da, wo der rothe Bolus vorhanden ist, der den Steinbrechern zu einer guten Anzeige dient, so wie im Gegentheil der Marmor stücklich und steinbröcklich ist, wo er mit gelbem Thon umgeben

ben ist. Zuweilen ist gelber ocherartiger Thon, mit dem schwarzen Marmor gemischt, wodurch er zwar gelb gefleckt wird, aber nicht überall gleiche Politur annimmt. Einige roth und weiß gestreifte Nieren im schwarzen Marmor, werden auch hier unter dem Namen Alabastrit zu Kleinigkeiten verarbeitet; sie brausen aber mit Säuren, und sind nicht gipsartig. Aus den nahegelegenen Kalkbergen bricht und schleift man auch Platten zu Fußböden, worin unter andern Versteinerungen, auch große Ammonshörner enthalten sind. In den Marmorbrüchen finden sich ebenfalls, obschon selten, Feuerkiesel. —

Bey Miçkinic ist ein offener großer Bruch, in einer von der Natur gebildeten großen Schlucht, von einem derben, sehr harten und festen Porphir, der in vierseitigen langen säulenförmigen Spaltungen auf dem Kopfe steht, und zu Mauersteinen gebrochen, aber nicht, wie er verdiente, zu Kaminen oder andern dergleichen Verzierungen verarbeitet wird. Dieser Porphir formirt ganze Berge, die sich an beyden Seiten des Thals weit fortziehen, und scheint eine zwischen den

umherliegenden Kalkbergen, vielleicht in einer Schlucht oder Mulde derselben, aufgesetzte mächtige Flözlage zu seyn. Vielleicht verhält es sich gerade umgekehrt, so, daß der Kalk auf Porphir oder Mandelstein ruhet, wie in Derbishire in England, welches nur durch Schächte zu erforschen wäre. An der westlichen Seite des Thals, stach mitten in dem Porphirgehänge ein schwarzer Thonschiefer mit Abdrücken von Kräuterstengeln, und dergleichen hervor. Ein Theil dieses Schiefers war mit Sand gemischt, und davon grau. Dieser Thonschiefer *) scheint das Dach von Steinkohlen zu seyn, welche auch wirklich nicht weit davon bey Filipowice ohnweit Miçkinia brechen. Auch bey Łçezynek, 1, 2 bis 3 Ellen unter der Dammerde, trifft man Steinkohlen an. Von dem schwarzen Schiefer mit Abdrücken, giebt es derbe Stücke, wovon einige so hart sind, daß sie als Probiersteine, andere mit Sand gemischte zu Wetzsteinen, und zum Poliren des Marmors gebraucht werden. Wei-

ter

*) Muß Schieferthon heißen.

ter westwärts gegen Novagora, kommt der gewöhnliche Kalkstein wieder zum Vorschein. —

Bey Novagora, ¼ Meile von Miçkinia, und ¾ Meilen von Krzeszowiec, trifft man in diesen Kalkbergen stangenförmig krystallisirten Kalkspat an, der theils concentrirt, theils in parallelen starken Stralen an einandergefügt ist. Die Alten haben bey Novagora an vielen zerstreueten Orten auf Bley gebauet, wovon die Halden noch übrig sind. Die Gebirge scheinen um diesen Ort sehr bauwürdig, und es wäre ihnen leicht mit tiefen Stollen aus verschiedenen tiefen Thälern anzukommen, und sie aufzuschließen, welches um so lohnender seyn dürfte, weil die Alten hier und an den meisten Oertern dieses Landes, nur wenige Ellen unter der Dammerde, und selten tief gebauet haben. Oben auf der Anhöhe bey Novagora, worüber man nach Olkusz fährt, dicht am Wege, ragt ein gelblicher spatförmiger Eisenstein, oder eisenspätiger Kalkstein in den Kalkbergen hervor, der theils an und für sich auf Eisen zu nutzen wäre, theils auch vielleicht der Eisenhut eines verdeckten

Bleyganges seyn dürfte, welches durch Schürfe näher untersucht zu werden verdiente.

Das alte verfallene Schloß zu Tçeyn, nahe an oder über Tçezynek, liegt sehr hoch auf einem großen Porphirhügel, dessen Gehänge auf allen Seiten mit Sand bedeckt ist, welcher bey Tçezynek erhärtet vorkommt, und einen groben körnigten Sandstein mit eingemengten Sandtheilchen bildet, der aber bald aufhört, und so wie der Porphir dem gewöhnlichen Kalkstein den Platz lässet. Dieser Porphir ist sehr weich und milde, und nicht fest und hart, wie der um Miçkinia. Er ist vielmehr, wenigstens am Tage, ein wahrer Mandelstein, von schwärzlicher, bräunlicher oder röthlicher Farbe, der gegen den Stahl kein Feuer giebt, und in größerer oder kleinerer Menge Streifen, Körner oder glatte Erbsen, von weiß- oder grünlichem Thon, zum Theil auch von grünem Speckstein, enthält. Einige dieser Erbsen sind wahre Agat- oder Calcedonkugeln und Nieren. Die völlige Verwitterung desselben, giebt eine röthliche Thonerde, worinnen ebenfalls der feste feuerschlagende Porphir von

Miç-

Miçkinia verwittert, der ohne Zweifel nur in der Härte von diesem verschieden ist, in der Teufe aber, oder in einem gleich tiefen Bruch, eben so hart als jener seyn würde. Quarz und rothe Jaspistrümer fanden sich als Geschiebe am Gehänge des Teçyner Schloßberges, und sind wahrscheinlich Nieren, oder Trümer im festen Porphir oder Mandelsteine gewesen. —

Bey Zalas, ½ Meile von Krzeszowice gegen Mittag, wird ein ziemlich feiner röthlicher Thon auf herrschaftlichem Grunde gegraben, welcher den daselbst wohnenden Töpfern zu 18 gl. Poln. das Fuder verkauft wird. Sie brennen Gefäße daraus. In Cracau sind ein Paar Italiäner, die daraus allerley Puppen verfertigen, welche durchs Brennen fleischfärbigt werden.

Ligota, ½ Meile von Novagora, und 1 Meile von Olkusz.

Das Gebirge, worin hier Galmey gegraben wird, besteht aus dem oft beschriebenen Kalkstein, in welchem eine bis zwey Ellen tief unter

der Dammerde, ein zwey Ellen mächtiges Flötz, von weißgelblichen, mehlicht derben, oder wie Guhr gesinterten, und im Bruche schielenden Galmey, theils mit der Keilhaue, theils auch durch Feuersetzen gewonnen wird. Ueber dem Galmey im Kalkstein, und auch zum Theil im Kalkstein selbst, streichen kleine schwebende Bleyglanztrümer zwischen den Steinlagen, die auch durch seigere Trümer unter sich zuweilen verbunden sind. In alten Zeiten bauete man nur auf Bley in dieser Gegend, welches so, wie der Galmey zwischen Ligota und Myslachowica, ferner bis Wodne nordwärts von Miçkinia, und gegen Mittag von Novagora, in der Menge gleich unter der Dammerde sich findet, daß nach dem Bericht des verstorbenen fürstlichen Doctor Leonhard, zu Krzeszowice, die Bauern es heimlich ausgraben, und an die Töpfer, bis nach Schlesien hinein, verkauften. Gegenwärtig sammlet man kein Bley zu Ligota, und reinigt nicht einmal den Galmey davon, sondern röstet ihn, wie er ist, wodurch er roth wird, und führt ihn in Fässern nach Danzig zum Verkauf. Ein Faß soll allda mit

8 Dukaten bezahlt werden. Ein solches Faß hält 3 Poln. Scheffel. Die Grubenarbeit geschiehet von herrschaftlichen Bauern, statt ihrer Panszczyszna, oder Dienstäge. Der Aufseher, oder dasige Steiger, bekömmt von jedem Faß geröstetem Galmey 2 Timpf. Bisweilen senkt sich das Galmeyflötz sehr tief, wodurch einige Schächte die Teufe von 50 Ellen erlangt haben. Es würde in aller Betrachtung die Mühe lohnen zu versuchen, ob sich nicht die schwebenden Bleytrümer in einer ansehnlichen Teufe zusammenscharrten, und einen mächtigen Gang ausmachten.

Poremba, 2 Meilen von Krzeszowice.

Diese Herrschaft gehört dem Herrn General von Szembek. Nahe an Poremba findet man einen weißen Pfeifenthon, welcher mit dem, der bey Mirow, ¼ Meile von Poremba, auf den Gütern des Fürsten Woywoden von Rußland gegraben wird, von gleicher Güte zu seyn scheint. Es ist Schade, daß man die Thon-

arten weder zur Verfertigung der Tabakspfeifen, noch zur Anlegung einer Fabrik von Engl. Steingut anwendet, da doch Feuersteine in größter Menge auf allen Landstraßen und Feldern zum Gebrauch der letztern gesammlet werden könnten. Die Erde von Mirow soll über Danzig nach Holland versandt worden seyn. Alle Schichten derselben sind nicht gleich rein und weiß; es giebt schwärzlich gefleckte, rothe und graue Abänderungen.

Alvernia ist ein Bernardinerkloster, nahe bey Poremba, welches auf einem hohen mit Holz bewachsenen Porphirhügel erbaut ist, worin man einen festen Porphir antrifft, sonst sind alle Berge rundherum aus Kalkstein zusammengesetzt, welcher bis Tęcyn anhält, wo der Schloßberg wieder Porphir ist. Ob alle jetzt in dem Vorhergehenden erwähnte Porphirgebirge unter sich zusammenhängen, und einen eignen Gebirgsriegel ausmachen, und worauf sie aufgesetzt sind, wäre durch Schürfe und Röschen auszumachen. In dem Porphir zu Alvernia findet man Nieren und Trümer, die aus amethistfärbigem Quarzcalcedon, rothen Hornsteinjaspis,

und

und vielleicht auch aus wirklichen Agatarten zusammengesetzt sind. Die Nieren sind alle rund und platt, zum Theil gleichsam angefressen und mit einer grünlichen specksteinartigen Erde bekleidet, so wie sie im Pfälzischen und Zweybrückischen, in den dortigen Agatbrüchen gefunden werden. Wenn man die polnischen Porphirgebirge eben so untersuchte, wie jene, so ist kaum zu zweifeln, daß man in ihnen gleich schöne Agatarten entdecken würde, den Nutzen zu allerley Verzierungen, Kannen, Gefäßen, Epitaphien und dergleichen zu geschweigen, den die härtern und festern Porphirarten haben könnten.

Koscielec, zwey Meilen von Poremba und drey Meilen von Olkiz, gehört ebenfalls dem Herrn General Szembek. Auf dem Berge Rospontowa bey Koscielec, welcher mit dickem Walde bewachsen ist, sind sehr viele alte Schächte, Halden und Bingen, ohne Ordnung umherliegend, und muß hier ein starker Bergbau vor Zeiten getrieben worden seyn, von welchem aber keine Nachrichten übrig geblieben sind. Durch zwey kürzlich wieder gewältigte Schächte, wovon

der eine in mehrern kröpfigten Absätzen und Richtungen 50 bis 80 Ellen tief seyn soll, hat man gefunden, daß die Alten hier auf schwebenden Bleygängen gebaut haben, die sich vorzüglich gegen Mitternacht ziehen. Die Gebirgsart ist der gewöhnliche Kalkstein, die Gangart aber gelbliche Letten, und in den Halden, die man zum Theil wieder ausgewaschen hat, trifft man außer Bleyglanz auch weißen Bleyspat und Galmey an. In der mittlern Teufe des Schachts bemerkt man fünf Strecken, die auf fünf Bleytrümern ausgelenkt sind, und in der Sohle steht eine Kluft an, auf welcher weiter abzuteufen wäre. Die Alten haben auch in diesem Gebirge einen Stollen, der bey dem nahe gelegenen Fluß Hechto sein Mundloch hat, von Abend in Morgen getrieben, der aber jetzt verfallen und voll Sand ist, aber von neuem wieder gewältigt wird. In der obern Teufe haben die Alten so stark gewühlt, daß wohl wenig unverritztes Gebirge hier anzutreffen seyn möchte. Der Bau müßte also in die Teufe geführt werden, wo vielleicht die schwebenden Trümer zusammen kommen, und sich zu mächtigen Gängen veredlen möch-

möchten; doch ist hierauf keine sichere Hoffnung zu machen. Nahe bey Koscielec, ohnweit der Kirche, streicht ein Quarzgang, worin sehr derbes Antimonium oder Spießglaserz bricht. Einige Halden beweisen, daß die Alten schon darauf gebaut haben, und es ist Schade, daß nicht neuere Versuche geschehen. Bey Plaza, einem Dorfe zwischen Poremba und Koscielec, findet man sehr schönes, zu Kiesel versteinertes Holz. —

Olkusz.

Das sanfte Gebirge, worauf die Stadt Olkusz liegt, streicht von Abend in Morgen, und hat verschiedene parallele Züge in der ganzen Gegend, und darzwischen sich hebende Hügel, welche alle, so wie die Hauptzüge, durch Schluchten und Thäler von einander geschieden sind, ein sehr höffliches Ansehen haben, und mehrere Meilen auf beyden Seiten fortziehen. Die alten Baue ziehen sich, auch wirklich mehr oder weniger unterbrochen, über Boteslaw, Stamkof u. s. w., bis an die Gebirge bis Tarnowitz im

Preußl.

Preußl. Schlesien, gegen Abend, und auf der Morgenseite über Ligota bis Novagora, u. s. w. fort; wie die alten Bingen und Schlackenhaufen, alten Schmelzhütten, wovon sechs annoch stehend sind, ein gnüglicher Beweiß sind. Im Olkuszer Hauptthal, als auch im Stadtberge selbst, ist starker Bergbau getrieben worden. Das mittägige Gegengebirge ist noch unverritzt, und giebt viele gute bergmännische Aussichten. Es eröffnet sich in eben dem Hauptthale, woraus die alten Olkuszer Stollen herangebracht waren. Das mitternächtliche Gegengebirge ist sehr durchwühlt, und gehört größtentheils zur Starostey Rabsztyn. Die dortigen Werke ziehen sich durch's Thal bis an die Werke der Stadt, und müssen an mehreren Orten mit ihnen durchschlägig seyn, welches auch durch alte Nachrichten bestätigt wird, indem verschiedene Rabstynische Bäue durch die Olkuszer Stollen gelöset wurden. Man kann gewiß behaupten, daß der Umkreis der sämmtlichen Rabsztyner und eigentlichen Olkuszer Werke (ohne die entfernten zu rechnen) über zwey Meilen betrage. Das Hauptgestein aller Olkuszer Erzgebirge ist

der

der gewöhnliche graue Kalkstein dieser Gegend. Wenn er lange an der Luft liegt, so wird er glatt wie ein Geschiebe. Einige Haldenstücke dieses Kalksteins waren im Bruch streifigt oder beynahe strahlig. Als man vor einem oder zwey Jahren in dem Gehänge des Stadtberges, gegen Abend, einen neuen Schacht absinken wollte, der, so wie die übrigen sieben Schächte, die die jetzige Gewerkschaft damals niederzubringen für gut befand, der aufgehenden Wasser wegen, liegen blieb, traf man einen blaulichten, derben, harten Kalkmergel, mit Kalkspatkrystallen und schwarzem Schörl, in den Klüften an. Ein weißlicher Kalkstein, mit kleinen Drußenlöchern, worin Kalkspat angeschossen ist, macht das Gestein in dem zuletzt abgeteuften Schachte aus, wo der Schichtmeister Kautz das Wasser mit einer kleinen Roßkunst gewältigen wollte, wovon unten ein mehreres vorkommen wird. Da die Halden auch überdies einen mit Eisenspat gemischten Kalkspat enthalten, nur nicht so derb, als man ihn in Novagora antrifft, so ist zu vermuthen, daß dieser, wenigstens in einigen Gruben, das oberste Tagegestein, oder der Gems, gewesen sey.

Bey

Bey Pazeze, ⅛ Meile von Olkusz, bricht man als Mauerstein ein conglomerirtes Gebirg, welches aus kleinen, mit rothbraunen und gelblichen eisenochrigten Thon verbundenen Quarzkieseln besteht, und vermuthlich über den Kalkstein an diesem Ort aufgesetzt ist, also mit dem Erzgebirge keinen Zusammenhang hat. Man bedient sich dessen nicht nur zu großen Mauersteinen, sondern auch zur Einfassung der Fenster und Thüren in Olkusz, weil es wegen des häufigen thonigten Kitts sich einigermaßen glatt behauen läßt, ingleichen seiner Feuerbeständigkeit wegen zu dem inwendigen Futter und Spuhrstein der Bley- und Silberöfen, bey den noch übrigen sechs Schmelzhütten. Nach allen Nachrichten, und nach den Rissen, die 1761 von den Olkuszer Werken aufgenommen worden, sollen dieselben mit drey Stollen durchtrieben gewesen seyn, davon die Hauptgänge im Hauptthal nur noch von zween dieser Stollen bemerkt werden können. Man zählt den Anfang des Olkuszer Bergbaues schon vor dem Jahre 1300. Drey besondere Gewerkschaften sollen denselben getrieben, und jede ihren besondern Stollen gehabt

haben. Der tiefste und vorzüglichste war der Ponikowski-Stollen. Das Jahr, in welchem er zu treiben angefangen worden, und ob er der älteste war, welches nicht zu vermuthen ist, weiß man nicht gewiß. Vermuthlich aber war vor 1480 kein Stollen vorhanden, weil, den alten Nachrichten zufolge, in diesem Jahre die Grubenwasser bey dem Bergbau Hinderniß gemacht haben. 1690 hat dieser Stollen angefangen zu Bruche zu gehen. Im Jahre 1712 soll er völlig zusammengestürzt seyn. Jetzt ist sein Ausgang und Mundloch mit Sand gefüllt. Der zweyte war der Pilecki-Stollen, und der dritte der Starczynowski-Stollen, von welchem jetzt keine Spur mehr zu sehen ist. Wenn man die alten Halden und Bingen bey Olkusz betrachtet, welche ohne Ordnung und Folge sehr breit und weitläuftig umher zerstreut liegen, so sollte man bald glauben, der Bau wäre hier auf einem Flötze getrieben worden. Da aber die Halden zu verschiedenenmalen auseinandergerissen worden, durchsucht und gewaschen sind, und die alten Acten selbst von Gängen reden, so ist es höchst wahrscheinlich, das hier wirklich

auf

auf Gänge, die aber, wenigstens in der obern Teufe, schwebend gewesen seyn mögen, gebauet worden. Die größte Tiefe des Stollens soll 70 bis 90 Ellen gewesen seyn; man hat aber auch unter demselben gebauet. Es wird erzählt, daß das Gestein bis 50 Ellen tief taub gewesen sey, und daß das Erz bey der kleinen Capelle des Heil. Johannes 9 Lachter, aber auf der andern Seite, nach der Stadt zu, 65 Lachter tief anstehe, und daß die Gänge 3 Ellen mächtig gewesen. Ohne Zweifel war die Erzteufe nicht überall die nemliche. Es müssen aber auch einige Gänge gleich unter dem Rasen edel gewesen seyn: die reiche Ausbeute der Olkuszer Werke, ihre geringe Teufe überhaupt, und das Verhalten der schwebenden Gänge in der umliegenden Gegend, z. B. bey Ligota und andern Orten, im Tęcynszen, wo sie gleich unter der Dammerde Bleyglanz führen, beweisen es. Ob edle Geschicke, als rothgültig Erz, Glaserz, gediegen Silber, Fahlerz, u. s. w. hier gebrochen haben, weiß man nicht; in den Halden aber findet man eisenschüßigen, dunkelgelben Thon, scherbenkobaldischen Kies, woher vermuthlich einige

Schlacken

Schlacken ganz weißgesprengt aussehen, Kalkstein und Kalkspat, Quarz, grauen Bleykalk, der zum Theil blaulicht gestreift, oder, wie es schien, mit Flußspat gemischt war, und hell- oder dunkelgelben Galmey, (wovon einige Stücke stalactitisch, und vielleicht durchs Feuersetzen gewonnen waren) mit silberhaltigem Bleyglanz und weißen Bleyspat.

Von dem ehemaligen Reichthum der Olkuszer Gruben und Gewerke, hat man nicht nur verschiedene unzweifelhafte Erzählungen, die vom Vater auf den Sohn gebracht worden, sondern auch authentische Nachrichten und Berechnungen in dem Ueberbleibsel des alten Archivs, welches größtentheils von den Cosaken vor 100 Jahren zerstört, und die Papiere, Plane, statt Stroh unter ihre Pferde gestreut worden. Die Ponikowski-Stollen-Gewerkstatt hat z. B. im Jahr 1647 zum Nutzen des Bergbaues 151879 Gulden baar ausgegeben, von welchen ein damaliger Gulden 9 jetzige Poln. Gulden gegolten. Ein Kehrrad oder Kunst hat überdies in diesem Jahre der Gewerkschaft 102540 Gulden gekostet, (bey

Bayerische
Staatsbibliothek
München

den Maschinen hat man eiserne Ketten gebraucht, wovon noch einige Stücke in Olkusz verwahrt werden) folglich betrug die ganze Ausgabe in demselben Jahre ohngefähr 127000 Dukaten. Die Erzgefälle waren 1234 Röste, ein Rost hält 24 Mulden, eine Mulde 4 Scheffel, und ein Scheffel wog 1 ½ Centner. Auch aus dem an den König bezahlten Zehnten kann man von dem Reichthume des Olkuszer Bergbaues urtheilen. Man will in den Acten gefunden haben, daß der Zehnte in einem einzigen Jahre zehntausend Mark Silber betragen habe, welches ganz unglaublich ist, wenn man nicht die Ausbeute des besondern Königl. Bergbaues daselbst vielleicht mit dazu rechnet.

Durch Krieg, Pest, und innerliche Unruhe, ist der Bergbau in gänzlichen Verfall gerathen, die Stollen sind verbrochen, und die Gruben voll Wasser geworden. Im Jahre 1728, unter König August dem Zweyten, ist eine Königl. Commission da gewesen, um den Bergbau wieder in Gang zu bringen, aber ohne Erfolg. Seitdem hat man zu verschiedenen Zeiten die alten Halden und verstürzten Schächte durchgewühlt,

und

Bayerische Staatsbibliothek München

und überwaschen, aber allezeit mit der schlechtesten Verrichtung. Diese Arbeit zeigt gleichfalls von dem Reichthum des alten Bergbaues. Man hat nicht vor gar langer Zeit hier Halden gewaschen, die die Kosten mit 100 Procent Gewinn vergütet haben. Im Jahr 1780 hat man dieses Waschen nur schwach getrieben, und doch dabey 6311 fl. gewonnen, wie aus der folgenden Berechnung erhellet:

Olkuszer Waschrechnung, aus der Originalrechnung des 1780sten Jahres ausgezogen.

Die Aufdeckung der Erde vom Sande, Ausklaubung und Waschen des Erzes, Verschmelzung desselben u. Scheidung auf Silberglätte und Bley hat zusammen gekostet Poln.	fl. 10212. 14 gl.	53 Mk. 14 Lt. ☽ betr.	fl. 3870
		137½ Cnt. Glätte	fl. 9900
		51 Cnt. Bley	fl. 2754
Hat also die Gewerkschaft an Gewinn	fl. 6311. 16 gl.		
	fl. 16524 —		fl 16524

 Man

Man bezahlt den Wäschern für jeden Scheffel ausgewaschen Erz (der kaum ein $\frac{1}{8}$ Scheffel nach gewöhnlichem Maaß enthält) drey Gulden; die ganze Wascharbeit ist aber so schlecht als möglich vorgerichtet. Man führt das Wasser aus den Quellen im Gegengebirge und andern Gegenden in hochliegenden Rinnen übers Thal bis an die Halden, und wäscht diese in ausgehöhlten Baumstöcken, indem man mit einer eisernen Krücke darin auf und nieder rührt, wobey nicht nur viel Haltiges in die wilde Fluth verloren geht, sondern auch keine gehörige Scheidung und Reinigung, da ohnehin kein Pochwerk vorhanden ist, geschehen kann, sondern ein unhaltiges Haufwerk zugleich mit dem Erz über den Ofen gesetzt und verschlackt werden muß. Bey einer bessern Einrichtung des Waschens mit Pochwerk und Waschheerd würde der Vortheil dieser Arbeit weit größer werden, besonders wenn das Schmelzen und die dazu gehörigen Oefen verbessert würden, woran ebenfalls viel auszusetzen ist.

Oben ist schon erzählt worden, daß die jetzige Gewerkschaft oder Compagnie zu Olkusz seit einigen

nigen Jahren, außer der Arbeit auf den alten Halden, verschiedene Versuche gemacht hat, durch acht in und zwischen den alten Gruben niedergetriebene Schächte, den alten Erzbau zu erreichen. Ew. Königl. Maj. haben aus allerhöchster Gnade, zur Ermunterung der Gewerkschaft, 12 Kuxe oder Actien auf sich genommen und bezahlt. Aber nach dem Plan, und wie die Arbeit bisher betrieben worden, ist es ganz unmöglich, den Entzweck zu erreichen, es ist vielmehr alles darauf gewandte Geld fruchtloß, denn sobald man dem Tiefsten der alten Gruben nur nahe gekommen, ist das in denselben noch stehende Wasser, womit der ganze Bau der Alten angefüllt ist, hinzugedrungen, und hat die Schächte ersäuft. Es braucht nur wenig Kenntniß und Ueberlegung, um zu finden, daß ein so ansehnlicher Wassersack, oder kleiner See, möchte ich sagen, der durch die Risse und Klüfte eines so sehr durchbrochenen Gebirges, von allen Seiten in jede neue Vertiefung um so schneller hinzudringt, je größer die Spannung und Anhäufung desselben in den alten Gruben nothwendiger Weise seyn muß, mit keiner Maschine gewäl-

wältigt oder ausgeleert werden kann, am allerwenigsten, wenn solche schlecht vorgerichtet ist. Nichts destoweniger hat man in einigen Schächten, theils durch bloßes Handfördern mit Kübeln, theils durch elende Roßkünste, die viel Geld gekostet haben, den unüberlegten Versuch gewagt, das beständig zulaufende Wasser zu Sumpf zu halten, oder, welches auf eins hinaus kömmt, den ganzen See, der die alten Arbeiten ersäuft, auszuleeren. Der Erfolg hat den schlechten Nutzen dieser Unternehmung allemal bewiesen.

Von den alten Schächten hat man sieben nach einander verlassen müssen, und der letzte, von ohngefähr 50 Ellen Teufe, mit einem *besondern* Wasserschacht dabey, und einer höchst elend vorgerichteten Roßkunst mit 2zölligen Kolbenröhren, die das Wasser durch eine überflüßige unterirdische Rösche im Hauptthal ausgoß, woraus es sich durch den Sand in den Schacht wieder durchseigen mußte, hat, nachdem er mit Abteufen und Erbauung der Maschine, nach der unten stehenden, aus dem Original genommenen Rechnung gekostet:

Rechnung über die zwey Schächte und Roßmaschinen, welche zu Olkusz von ausländischen Bergleuten verfertigt worden.

Für Pulver das Gestein zu sprengen	fl. 732.	—
— Eisen, Stahl und ungarische Pumpenbohrer . .	2142.	22
— Holz zu Schächten und Maschinen	985.	—
— Fuhrlohn des gekauften und aus dem Stadtwalde geführten Holzes	1580.	—
— Schindeln, Nägel und Breter zum Schoppen über die Roßkunst	714.	—
— Schichtlohn für die ganzer 14 Monate getriebene Arbeit .	9726.	—
Dem Schmidt für verschiedene Eisenarbeit . .	593.	—
Summa	fl. 16475.	

Er mußte in meiner Gegenwart aufgelassen werden, weil keine Gewältigung möglich war, indem das Wasser, nach Aussage des Schichtenmeisters Kautz, in der Dicke einer Mannslende aus dem benachbarten alten Bau hineinströmte;

und weil endlich die schlechte Maschine, durch das üble Verhältniß ihrer Theile, und eine unglaubliche Friktion, zerbrach. Es ward demnach im Namen Ew. Königl. Maj. diese Arbeit von mir gänzlich abgestellt, und die Mannschaft auf weitere Befehle zur stärkern Betreibung des Wäschens angewiesen, womit der daselbst gegenwärtige Commerzienrath Kaspari aus Cracau, der für die Gewerke die Rechnungen und Oberaufsicht führt, nach augenscheinlicher Ueberzeugung an Ort und Stelle zufrieden war.

Da alle drey Stollen des alten Olkuszer Verbaues verbrochen, und mit Sand an ihrem Ausfluß angefüllt sind, so ist leicht zu erachten, daß durch dieselben kein bedeutender Abfluß geschiehet. Nun laufen nicht allein vom Stadtberge, von dessen Gehäng und allen ums Hauptthal sich herumziehenden Bergen, so wie auch Schnee- und Regenwasser durch die alten Schächte und Bingen in die verlassenen Gruben im Thal nieder, sondern man läßt das zu den Wäschen herbeygeleitete Wasser, welches künftig durch andere Einrichtungen, sobald man nemlich die

alten

alten Bäue aufnehmen wollte, nothwendig abgeführt werden müßte, dem Haupthügel zu fließen, und was noch mehr ist, es befinden sich größtentheils gegen Morgen, am Gehänge der Nebenhügel über Olkusz, 6 starke Quellen und ein Bach (mit daran gelegten Mühlen), welche unter dem Sande auf der Oberfläche des darunter liegenden Kalkgebirges entspringen, eine Meile über Tage fortlaufen, und endlich im Sande gegen Olkusz zu im Hauptthale versinken, und in die alten Bäue hinein fallen. Diese waren vormals gehörig aufgefangen, gefaßt, und über Spundstücke geführt, theils in einer Hauptrösche durchs Thal bis an die Stollen-Mundlöcher in die wilde Fluth, theils nach der Stadt zu Springbrunnen. Niemals aber sind sie durch die Gruben geleitet worden, wie in einem Berichte vor einigen Jahren behauptet wird. Sollte jemals der alte Olkuszer Bergbau erneuert werden, so müßten diese Gewässer, die die Gruben ersäufen, vor ihrem Eindringen oder bey ihrem Ursprung aufgefangen, und über Spundstücken abgeleitet werden.

Es ist jetzo meine Pflicht, einige Vorschläge allerunterthänigst vorzutragen, wie dem Olkuszer

Bergbau aufgeholfen werden kann. Das Vorhergehende enthält bereits die Gründe dazu in sich, und einen Theil dieser Vorschläge hat schon vor einigen Jahren der Captain Carosi der Olkuszer Gewerkschaft gemacht, aber kein Gehör gefunden.

1) Die Wascharbeit auf den alten Halden, wirft bey der jetzigen schlechten Einrichtung und dem schwachen Betrieb, dennoch 40 Proc., und also so viel ab, daß sie allerdings stärker fortgesetzt zu werden verdient. Nur muß sie mit einigen Pochwerken und Schlemmheerden versehen werden, wozu ein sächsischer Pochwerksteiger nöthig wäre. Auch wäre die wilde Fluth, oder das von den Wäschen abfließende Wasser abzuleiten, damit es nicht den übrigen Arbeiten, wie bisher, zufließe; doch hat dies vor der Hand keine Eil, so lange nicht der alte Bergbau wieder aufgenommen wird, es sey denn, daß bey einem neuen Stollen dadurch Schaden verhütet werden müßte.

2) Die Schmelzarbeit des ausgewaschenen Zeugs, müßte in einer der nachstehenden Hütten

nach

nach bessern Grundsätzen in einem darzu zu erbauenden Krummofen verrichtet werden. Es kommt auf Versuche an, ob nicht kiesige Zuschläge und eine Art von Roharbeit nöthig wären, darzu der Kies theils von Beteslau, 1 Meile von Olkusz, geholt, theils im Tęcynschen zu suchen und zu finden seyn möchte, nach der Angabe und davon gesehenen Proben des verstorbenen Doctors zu Krzeszowice.

3) In dem noch frischen und unverritzten Gebirge, welches das Gegengebirge von Olkusz ist, und nach Süden liegt, an einem oder mehrern Puncten, welche ich mit dem Cap. Carosi und Okraszewski nach bergmännischen Grundsätzen dazu vortheilhaft befunden habe, einzuschlagen, und zugleich, oder auch künftig erst, aus dem Hauptthale in dieses Gebirge einen tiefen Stollen zu treiben, wodurch Abfluß des Grubenwassers aus den neuen Schächten, Wetterwechselung, und nach aller Wahrscheinlichkeit, die Erschrotung neuer oder hinübersetzender eben so edler Gänge, als die, worauf die Alten baueten, erlangt und befördert werden könnte.

Um den Ort genau zu bestimmen, wo das Stollen-Mundloch angesetzt werden müßte, wären einige Nivellirungen nöthig, die der Markscheider Weber, der bey dem Cap. Carosi ist, verrichten könnte. Dieses Einschlagen in einem frischen Gebirge hat allemal mehr Gründe vor sich, als die Aufnahme der alten Werke; denn a) kostet es, der geringern Schwierigkeiten wegen, weniger als jene; b) kann es geschwinde oder langsam, wie man will, mithin mit so großen und kleinen Ausgaben geschehen, als die Casse erlaubt; c) hat man hier eine weit gegründetere Ursache, Gänge und Erze zu hoffen, als in dem alten Bau, wo bey allen Kosten und Gefahren des Aufräumens der Stollen, Strecken, Weitung, Abfangung der Schächte und Betreibung neuer Querschläge, dennoch höchst ungewiß ist, was und wieviel die Alten zurückgelassen haben, oder was man finden würde, und ob die Gefälle die Kosten lohnten; d) könnte man nachher allezeit, wenn man mit dem Bergbau, im Gegengebirge glücklich gewesen wäre, aus dem neuen in den alten Bau mit Querschlägen herüber gehen, diese lösen, und alsdenn die Ueber-

bleib-

bleibsel herausholen, die sich noch darin finden möchten.

4) Ist auch noch der Fall übrig, wenn man ja gleich den alten Bau aufnehmen, die darzu erforderlichen großen Kosten nicht ansehen wollte, und sich überzeugt halten könnte, daß man endlich durch reiche Gefälle dafür belohnt würde. Wäre dies, so könnte man auch in diesem Falle nachher einen langen Bestand des dortigen Baues hoffen, wenn nemlich nur die edlen Gänge und Erzfälle anhielten. Es wäre indessen allezeit viel gewagt; sollte es aber dennoch geschehen, so würde nachstehender Vorschlag des Cap. Carosi, den er vor einigen Jahren der Gewerkschaft, die damals nichts von einem neuen Bau im Gegengebirge wissen wollte, gab, nach meiner Meynung zu dieser Absicht der beste seyn.

a) Vor allen Dingen müßte man den südostwärts oberhalb der Stadt entspringenden Bach, und die Gewässer der übrigen Quellen, welche alle endlich durch den Sand des Thals in die alten Bäue hineinfallen, und die ohnehin schon starken Grubenwasser verdoppeln, in Spund-

stücke oder eine Rösche auffangen, und an gehö-rige Orte hinleiten, wo sie in Zukunft, statt Scha-den, vielfachen Nutzen sowohl bey Gewältigung der tiefen Grubenwässer, als bey der Erzförde-rung bey Hütten, Pochwerken und Wäschen, ja sogar für das Bedürfniß der Stadt, welche kei-nen Tropfen erträglichen Wassers hat. Durch ei-nen bloß gegrabenen Canal, der allemal über eine halbe Meile lang werden würde, dieses Wasser bis ins westliche Thal zu führen, wäre aus der Ursache nicht möglich, weil der Boden nicht al-lein überall mit tiefem Sand bedeckt ist, durch wel-chen das Wasser sich in die Teufe seigern würde, folglich müßte das Wasser immer in Spund-stücken oder auf andere Art abgeleitet werden.

b) Rieth Herr Cap. Carosi, einen guten tiefen Hauptstollen, der seiner ohngefähren Schäz-zung nach gegen 30 bis 40 Ellen mehr Teufe, als der alte, einbringen würde, und zwar so an-zulegen,*) daß man aus dem Tiefsten des Haupt-thals

*) Den alten verbrochenen tiefen Stollen von neuem aufzuräumen, würde mit sehr vielen Ko-

thals eine Tagrösche triebe, und damit allmählich unterkriechen sollte, bevor man auch noch in das näher an der Stadt befindliche Sandmeer käme, welches jetzt das alte Stollen-Mundloch verstopft und den Abfluß der Grubenwasser über $\frac{2}{3}$ zurück hält. Daß dieß angeht, ergiebt sich aus der Lage der Gegend, zumal da man, um nöthiges Gefälle zu haben, dem Wasser auf jede 100 Ellen nur $\frac{1}{2}$ Elle Abfall geben darf, und allenfalls auch wohl die Wasserrösche völlig horizontal treiben könnte. Wäre man auf diese Art in die alten Bäue hinein, so brauchte man eben nicht den Stollen in gerader Linie fortzutreiben, sondern man würde ihn durch die alten Strecken und Oerter bis dahin führen können, wo es nöthig wäre, und dadurch einen großen Theil an Unkosten ersparen.

c) Den aus den alten Strecken, Oertern, Querschlägen, Weitungen und nöthigen Wetter-

schächten

Kosten und Beschwerden verknüpft seyn, und, des Wassers wegen in den Gruben, nicht ohne große Gefahr der Arbeiter geschehen können.

schächten herausgeförderten alten Mann, müßte man durch Pochwerke und Wäschen zu gute machen. Da die so oft ausgewaschenen Tagehalden so viel abwerfen, um so viel mehr würde nicht unwahrscheinlich der Gewinnst betragen, der aus ganz ungewaschenen Räumen herauskommen würde. Es könnte auch seyn, daß man bey dem Treiben des Stollens auf einen oder den andern Gang, Trum, Kreuz, oder sonst reichen Erzpunct käme, der von den Alten zurückgelassen wäre, und diese Unternehmung allein bezahlte.

Soll aber irgend einer dieser Vorgeschläge ins Werk gerichtet werden, so wäre es nöthig, nicht nur einige geschickte Bergleute aus Sachsen darzu kommen zu lassen, die die besten von den jetzigen, welche bereits zu Olkusz sind, unterweisen, und selbst mit arbeiten könnten, sondern dern auch irgend einen verständigen und hier kundigen Mann, in Olkusz als Bergmeister anzusetzen, der das ganze Werk dirigirte. Im Anfange könnte zwar der Cap. von Carosi, mit Hülfe des Markscheiders Weber, die erste Einrichtung machen; seine eigene Arbeiten aber wür-

würden ihm die Zeit wohl nicht erlauben, beständig darüber die Aufsicht zu führen. Ueberhaupt muß ich unterthänigst anrathen, weder in Olkusz, noch an irgend einem andern Orte von solchen Bergleuten, die bisher darzu gebraucht worden, eine Arbeit dirigiren zu lassen, zu dessen Ausführung derselben alle Kenntnisse fehlen, woraus denn kein guter Erfolg sich erwarten läßt.

Sollte der Bergbau in Polen, nach den landesväterlichen Absichten Ew. Königl. Maj. jemals in erwünschten Gang kommen, wozu die Natur wiaklich die Hand geboten hat, so wäre es nothwendig, bey jedem einzelnen Werke, nach Beschaffenheit seiner Wichtigkeit einen verständigen Director, Bergmeister, geschwornen Schichtmeister oder Steiger zu haben, der nach ihm von einem in Warschau anzustellenden kleinen Bergcollegio oder Bergconsilio, wobey aber bergverständige Personen ganz unentbehrlich wären, gegebenen Vorschriften über die Arbeit und Arbeiter die Direction führte, und mit gehöriger Autorität versehen wäre. Die jetzt in Olkusz befindlichen Bergleute, und der Schichtmeister Kautz, könnten ver-

theilt, und als Häuer, oder er als Untersteiger, Nachfahrer, oder wie man ihn sonst nennen wollte, gebraucht werden, um diese Leute, die man schon hat, nicht weggehen zu lassen, außer Brod zu setzen, und das Werk durch ihre Nachreden, bey Leuten, die sonst vielleicht der Compagnie beytreten würden, nicht in Mißcredit zu bringen. Sie erwarten darüber mit Sehnsucht die allerhöchsten Befehle. Dasselbe gilt auch von einem gewissen Schichtmeister Schönemann zu Busko, und von den dortigen Bergleuten. Nur verdient der ganz unnütze und unkundige Baranowski zu Olkusz kein Mitleiden, weil er, außer seiner vollkommenen Ignoranz, zugleich äusserst boshaft ist, und durch seine Plaudereyen und Anhetzungen in der umliegenden Gegend, dem Olkuszer Bergbau zu schaden sucht, wofür er bisher unverdienter Weise monatlich 3 Dukaten erhalten hat.

Da Olkusz in alten Zeiten eine so wichtige Bergstadt gewesen, und die edlen Anbrüche nicht nur im Gebiete derselben, sondern viele Meilen weit fortgesetzt haben, und nach aller Wahrscheinlich-

lichkeit, auch noch nicht erschöpft sind; so hat dieser Ort aus dem Grunde von den hochseeligen Königen ansehnliche Privilegia erhalten, welche aber durch den Verfall der Stadt und des Bergbaues, durch die Armuth seiner spätern Einwohner, und durch Usurpation und Beeinträchtigungen der benachbarten Güterbesitzer, gänzlich außer Wirkung gesetzt sind, obschon sie niemals durch neuere Verordnungen aufgehoben worden, und also noch völlige Vim Legis haben. Es kömmt nur auf ihre Erneuerung, Bestätigung und Ausübung, so wie auf die Revindicirung der aus Händen gekommenen Grundstücke, und auf Abstellung eingeschlichener Mißbräuche an, und darauf beruhet größtentheils der glückliche Ausgang eines künftig daselbst zu erhebenden Bergbaues. Durch obgenannte unglückliche Umstände sind sogar verschiedene Königl. Rechte außer Activität gesetzt, wie alles aus den noch übrig gebliebenen Acten, Büchern und Papieren des alten Archivs, aus der zu Olkusz vor Zeiten zur Richtschnur dienenden Böhmischen Bergordnung, und aus dem Bergrechte fast aller Länder, in Vergleich mit der jetzigen Verfassung von Olkusz,

augenscheinlich erhellet. Ein Theil dieser Acten sind ins Schatzkommissionsarchiv gegen einen in Abschrift hier beygelegten Schein nach Warschau geschickt worden, worin zugleich das Verzeichniß derselben enthalten ist. Andere verwahrt noch der Post- und Bürgermeister Koszinski zu Olkusz, der ein alter Mann ist, bey dem sie nicht sicher sind. Es wäre gut, wenn Ew. Königl. Maj. den Befehl ertheilten, alle diese Schriften in sichere Verwahrung zu bringen, und daraus einen brauchbaren Auszug zu verfassen, wodurch nicht allein viele Rechte Ew. Königl. Maj. und der Stadt, sondern auch manche Nachrichten über die alten Gruben zu erfahren wären, die dem künftigen Bergbau nützlich seyn könnten. Es ist allemal vortheilhafter, wenn der Bergbau, wo es auch sey, nicht bloß auf landesherrliche Kosten, sondern durch Gewerkschaften, bey welchen sich der Landesherr mit interessiren kann, wie in Ungarn, Sachsen und jetzt zu Olkusz geschieht, getrieben wird. Da aber jeder Bergbau einen sichern Fond und viele Ausgabe, ehe man Ausbeute erhält, erfordert, so wäre sehr zu wünschen, daß eine bedeutende

Sum-

Summe auf dem künftigen Reichstage darzu angesetzt werden möchte. Edlere Bergwerke auf Gold, Silber, Kupfer, Salz und dergleichen, sind fast allenthalben ein Regale der Landesherrschaft, und der Bergbau überhaupt kann nirgends mit Vortheil getrieben werden, wo er nicht völlig von der Maj. abhängt, welche durch ein Bergcollegium und dessen Unterbeamte denselben zum Vortheil des Königs, des Landes und der Privatorum besorgen läßt. Wo ein jeder thut, was er will, ohne Kenntnisse von der Sache zu haben, da ist weder Ordnung noch Vortheil zu erwarten. Es sollte niemand graben, schürfen, abteufen oder waschen können, ohne daß ihm ein bestimmtes Maaß, Feld, Fundgrube oder Halde dazu angewiesen worden, wofür anderwärts der sogenannte Muthschilling erlegt wird. Von allen Erzen edler Art gehört dem Landesherrn der Zehnte, wie es auch vor diesem in Olkusz gewesen ist. Das Schmelzwesen muß unter Königl. Administration stehn, so, daß die Erze, nach abgezogenem Zehnten, Hüttenabgang und Schmelzkosten, nach einer gewissen Taxe den Gewerken bezahlt werden; oder auch muß der

Privatgrubenbesitzer die Erlaubniß suchen, selbst zu schmelzen, und dafür dem König, außer dem Zehnten, etwas an Erzen oder Geld, Fuhren Kohlen und dergl. entrichten, und allemal das ausgeschmolzene Metall, zu einem festgesetzten mäßigen Preiß, an die Königl. Münze liefern.

Was Olkusz insbesondere anbetrifft, so hat diese Stadt ebenfalls ansehnliche Güter gehabt, die ihr des Bergbaues wegen, zur Besorgung der Fuhren und der Waldungen, von den hochseeligen Königen durch offene Briefe und Donationsschriften geschenkt worden, aber jetzt in andere Hände, so wie die Schriften darüber gekommen. Zurada, Starczynow, Wylaradow und Parcze sind 4 Dörfer, die für 35000 Gulden versetzt worden, und vorzüglich waldreich waren. Jetzt soll die Waldung sehr ausgehauen seyn.

Unter andern hatte die Stadt Olkusz das Recht im Bezirk einer Meile, rundum einzuschlagen, wo die Gewerke es für gut befanden. Jetzt würden sich die umliegenden Gutsbesitzer diesem Unternehmen entgegensetzen. Ein ander Pri-

Privilegium gebietet, daß zwey Meilen in der Rundung um die Stadt herum das Holz aus den Wäldern nirgends anders hingeführt werden dürfte, als eben nach dieser Stadt, und zu Behuf des Bergbaues. Jetzt ruinirt man die Wälder, um nur aus ihnen Geld zu lösen. Viele liegende Gründe der Stadt sollen, ohne erweißliches Recht, in fremde Hände gerathen seyn. Gewisse Bergtheile und Gruben, die ehemals der Stadt gehörten, befinden sich jetzo widerrechtlich in Händen der Privatorum, welche nicht nur graben, waschen und Erz schmelzen lassen, sondern auch der Gewerkschaft viele Hindernisse in den Weg legen. Ihre Befugnisse hierzu gründen sie vorzüglich auf einen Umstand, der offenbarer Widersinn ist. Als nemlich die drey alten Olkuszer Gewerkschaften noch da waren, so pflegten sich Particuliers bey ihnen zu melden, und Bergantheile von ihnen zu miethen; diese wurden einem Jeden zugemessen und zugeschrieben, doch mit dem Beding, daß sie etwas der Gewerkschaft entrichten, dem König den Zehnten u. s. w. bezahlen, und im Fall sie ihre Grube in 4 Wochen offen ließen, ohne darin zu ar-

arbeiten, ihres darauf erhaltenen Rechts verlustig seyn sollten, da denn die Grube an die Gewerkschaft zurückfiel. *) Hieraus nun erhellet, daß sie solche Bergantheile nur emphyteutico jure, und zwar cum oneribus ac conditionibus besessen, nicht aber Jura hereditaris nobilium, seu terrestri, und da sie seit so vielen Jahren nicht Conditionem sine qua non erfüllt haben, so sind sie eo ipso des Rechts verlustig, ohne Juris pro-

*) Institutiones Montium Fliusientium Art. 4: "Quarto statuimus stricte tunc praecipiens, quod quilibet cultor cujuscunque status et conditionis fuerit, qui accipit licentiam seu frist super quemcunque montem antiquum seu novum, cujuscunque loci ipsi erit, tenebitur laborem suum continuare et exsequi ante se. Si autem dictum montem seu plumbi fondinam quam erexerit, absque alia contingentia alias Przyczyna non continuaverit per se Vel suos fossores laborem in dicta fodina per cursum quatuor septimanarum, ex tunc Zuparius potens est et erit, dictum montem post de cursum earum 4 septimarum licentiam seu frist. dare ulteri seu aliis cultoribus. Innotescendum tamen prius eis cultoribus, seu alicui eorum, de quorum Numero seu per quos idem Mons fuit erectus."

proſcriptionis u. ſ. f. zu gedenken. Dieſe Herren müßten alſo entweder der neuen Gewerkſchaft beytreten, und die Kuxe bezahlen, oder ihres Beſitzes verluſtig werden. Die Staroſtey Rabstyn war ſonſt ein Königl. Kammergut; ſie ward erſt nach Königs Alexander Zeiten in eine Staroſtey verwandelt. Die Gründe dieſer Staroſtey umgeben Olkusz beynahe, und ſchließen es in enge Grenzen ein; benehmen alſo der Stadt das Recht, in einer Meile Umkreis einzuſchlagen. Nun ſind aber die alten Gruben der Stadt und Staroſtey einander ſo nah, daß ſie unter Tage an mehr als einem Orte durchſchlägig ſeyn müſſen. Der eine Stollen, der der mitternächtlichſte iſt, löſete auch beyde Bäue. Ferner ſieht man an den alten Bingenzügen, daß ſie aus einem Gebiete ins andere überſetzen. Lauter Beweiſe, daß auch die Rabstyner Gruben entweder von der alten Gewerkſchaft, oder auch von den vorigen Königen gebauet worden. Redintegrentur, igitur jura et Majeſtatis et Civitatis.

Herr Remiszewski, Burygrabia Cracowski, hat 1000 Schritt vom Stollen-Mundloch das

Stollenwasser auf 8 Ellen durch eine Mühle aufgedämmt, und seine weiter hinter derselben liegende Schmelzhütte, Schmiede und Mahlmühlen spannen das Wasser 30 bis 40 Ellen ohngefähr in die Höhe.

Vom König Sigismundo I., bis auf Batori Zeiten, waren die Juden aus Olkusz verbannt. Letzterer erlaubte den Juden, vor der Stadt zu wohnen, und gab ihnen einen Platz zur Synagoge und Begräbniß. Nach der Zeit haben sie sich, unter Schutz des Adels, in die Stadt geschlichen, besitzen die meisten Häuser und verkaufen sogar Bier und Brandtwein. Es ist aber bekannt, welchen Schaden die Juden dem Bergbau, durch Verschleppung der Erze u. dgl., zufügen, weswegen sie auch anderswo in keiner Bergstadt geduldet werden.

Bolestaw, eine Meile von Olkusz.

Um Boteslaw und Uykow sind alte Halden und Grubenbaue, die von der Olkuszer Gewerkschaft vor Zeiten getrieben worden.

Man

Man findet in den alten Halden Kalkspat, Galmey und Bleyglanz. In einem mergelartigen Gebirge bey Bolestaw bricht Schwefelkies.

Stawkow, zwey Meilen weiter von Bolestaw.

Bey diesem Orte und in seiner Nachbarschaft um Buckowna, Strzemięzyce, Wielkiey Mate, Zamkowice, Juworzno, Dlugoszyn, Byczyna, Cięzkowice, Gorytuszowice, Okradziono, ist vormals großer Bergbau auf Bley gewesen. Man wäscht auch hier, wie zu Olkusz, die alten Halden aus, und macht sie in einer eigenen Schmelzhütte zu Gute. Da das Bley so wenig Silber hält, daß es das Abtreiben nicht lohnt, so verkauft man es entweder in Blöcken, oder gießt Hagel daraus, oder auch brennt man es in einem Calcinirofen zu Glätte, wenn diese hoch im Preise ist. —

Rückreise von Cracau nach Busko über Wislica.

Die Landstraße geht erst lange ohnweit den Ufern der Weichsel, und ist weit ebener, besser und weniger bergigt, als der das vorigemal von Busko nach Cracau genommene und oben beschriebene Weg. Obschon auch hier schon starke Thonlagen einige Meilen fortsetzen, so sind dennoch nicht so häufige und starke Borsten oder Racheln darin, als an jenem Wege. Kurz vor Wiliska fließet der Nidastrom. Gleich hinter diesem Fluß steigt ein Berg hervor, worauf die Stadt liegt. Dieser besteht aus derbem blätteriche-krystallinischem Gyps oder Fraueneis, welches über ein etwas thongemischtes Kalkgestein aufgesetzt ist, wie an allen tiefen Punkten des Erdreichs zu sehen ist. Dieser Gips, der bald Flächen, bald Hügel, die größtentheils mit Gras überwachsen sind, zuweilen aber auch kahle Berge bildet, setzt bis Busko und noch hinter Busko bis an die Fläche gegen Szydlow zu fort. Oft stellen diese Hügel, da wo sie gegen Flächen abfallen, lange Riegel vor, deren Ansehn mit den

Bastionen und aus: und einschießenden Winkeln eines Festungswerks viele Aehnlichkeit hat.

Busko.

Das Städtchen und Kloster liegt auf einem sanften Gipshügel, worin gleichwohl am Gehänge gegen Abend, der unter dem Gips ruhende, etwas thongemischte Kalkstein hervorragt. Alle ansehnlicheren Hügel und Erhabenheiten dieser Gegend bestehen am Tage aus Gips oder Fraueneis, welches aus klaren, oder aus durchsichtig übereinander liegenden und kleinkörnig zugespitzten Blättern, so wie aller Gips im Craucauischen, zusammengesetzt ist. In den Schluchten zwischen den Hügeln ist kein Gips anzutreffen, statt dessen aber verschiedene weiße, graue und bräunliche Mergellagen, mit und ohne Kiesanflug, deren einige kleine versteinte Conchiten, andere geschwefeltes und bituminöses Holz enthalten. Unter diesen mergelartigen, wenig erhärteten Lagen, kommt eben der Kalkstein zum Vorschein, der die Gipshügel überteuft, wie solches in den tiefen bey Busko

ab:

abgesunkenen Schächten bemerkt werden kann. Gleichwohl ist es nicht zu läugnen, daß auch über den Gips, an den Abfall der Anhöhen, einige spätere Erdlagen aufgesetzt sind. So trifft man z. B. bey Winiary, Zagoyski, ½ Meile südwärts von Busko, verschiedene Versteinerungen in einem kalkgemischten Sandstein über dem Gipse an. An losen Geschieben allerley Art, aus den höhern entfernten Bergen, ist die Fläche und sanfthüglichte Gegend von Busko sehr reich. Ich will hier nur einen größern Quarzcrystall, in rothem Feldspat eingeschlossen und damit umgeben, anführen, welcher seine gewöhnliche pyramidische, am Ende pyramidalische Gestalt, zeigte.

Am Wege nach Nowemesto, ist eine alte mit Gras überwachsene Halde, welche vermuthen läßt, daß schon in alten Zeiten um Busko bergmännische Versuche angestellt worden sind. Man weiß auch aus alten Traditionen und Erzählungen, daß man in dieser Gegend Salz gesucht hat, und der Geschichtschreiber Cromer führt unter der Aufschrift: Sales Pincenses die Nachricht an, daß 1478 in Comitiis Petricoviae ha-

habitis sub Casimiro Rege ad Pincum detectus fuisse Salinas Welcher Ort unter diesem Namen: Pincum, eigentlich verstanden werde, ist zwar nicht ausgemacht, es könnte aber seyn, daß das Dorf Pinczow, 1 Meile von Busko, in der Gegend Chrobecz, damit gemeint sey. Bey Busko hat man in der Schlucht, worin der Hauptschacht abgeteuft ist, sowohl im sumpfigten Boden am Tage, als auch in den Schächten, wirklich salziges Wasser angetroffen, desgleichen auch bey Owczary, ½ Meile davon. Man würde auch ohne Zweifel eine ähnliche Soole nicht nur bey Pinczow, sondern auch Zagošc, an der Nida, ½ Meile von Busko, entdecken, so wie auch Owczany zur Unternehmung bergmännischer Arbeit weit gelegener seyn, als Busko, es sind aber wichtige Gründe vorhanden, warum weder an einem, noch dem andern Orte, irgend ein Vortheil zu erwarten steht, wie aus der Beschreibung dieser Gegend, und den bey Busko angefangenen Arbeit, erhellen wird.

Gegen Mittag von Busko, in einem sehr sumpfigen Thale, hat man verschiedene Graben gezogen,

zogen, um das Wasser abzuziehen, welches aber des mangelnden Falles wegen, keinen Abfluß hat. In einigen Vertiefungen dieses Morastes, die man mit Fleiß gegraben hat, sammlet sich ein salziges Wasser, welches bey trockener Witterung durch die Sommerwärme ausdunstet, und alsdenn einen sehr salzigen Geschmack hat. Nahe an diesen Wassergräben hat man 3 Schächte abgeteuft. Der eine, No. 1, genannt, ist 50 Ellen tief, war vor 5 bis 6 Wochen so wassernöthig, daß das Wasser über den Schacht heraus floß. Durch einen Roßgöpel mit Kübeln oder Tonnen, hatte man binnen 6 Wochen ohngefähr das Wasser so weit gewältigt, daß es nur noch 9 Ellen hoch darin stand, und außer dem salzigen hatte es noch einen schweflichten Geschmack, welcher von Kiesen in den Steinlagen herrührt, die mit dem Kalk eine Art von Schwefelleber machen, so, daß dieses Wasser zum äußerlichen Baden in gewissen Zufällen dienlich seyn könnte. Weil aber aus dem naheliegenden Moraste und andern Gegenden verschiedene kleine Quellenströme, worunter einer so stark als ein Apfel dick ist, im Tiefsten des Schachts hinein fallen, so

ist

ist keine Hoffnung, das Wasser herausfördern zu können; wenigstens würde es bey jedem starken Regen, und beym Unterlassen des Förderns sogleich den Schacht ersäufen, wenn man auch den dichte dabey unter demselben Dach angelegten, zur Zeit nur noch 18 Ellen tiefen Wasserschacht weiter abteufen wollte.

293 Ellen von dem Schacht entfernt, ist der Schacht No. 8. bereits 56 Ellen tief niedergetrieben. Das darin aufgehende Grubenwasser ist weniger hepatisch und mehr salzig, als das im Hauptschachte No. 1., und wird mit dem Haspel durch Handkraft gewältigt. 12 Garnitz dieses Wassers, geben durch die Abdünstung $\frac{1}{4}$ Garnitz unreines Kochsalz. Aber weil die Lage keinen gehörigen Abfluß erlaubt, so fließt das aus diesem, und dem vorhererwähnten Schachte No. 1. herausgeförderte Wasser, auf die nahegrenzenden Ackerfelder herum, und versinkt end-

lich, durch verschiedene Umwege, in die Schächte aus dem Morast zurück. Alles Wasser, was ferner von den auf allen Seiten umliegenden Anhöhen, ingleichen aus den Seen, Teichen, Höhlen und Quellen am Gehänge und im Innern der Gipsberge dieser Gegend herausfließt, zieht sich endlich nach dem Morast, und in die tiefgelegenen Schächte hinein, so, daß keine übelgewähltere Punkte zum Abteufen hätten erfunden werden können. Einige andere Schächte, welche auf den, im, und ums Thal sich emporhebenden kleinern Anhöhen angesetzt, und überhaupt mit Einschluß der vorigen, zwölf an der Zahl sind, haben eine weit geringere Teufe von 3, 5, 9 bis 11 Ellen, und sind wegen der durch die löchrichten Gipsberge stark hineinschießenden Tagewässer, aufgelassen worden.

Gegen Mitternacht von Busko, auf den mit dem Stadthügel parallellaufenden zweiten Hügel, ist die größte Anhöhe dieser ganzen Gegend.

Sie

Sie besteht aus lauter Gips von sehr großer Mächtigkeit, der überaus klüftig, rissig und wasserreich ist, und viele Arbeit zu durchsinken erfordern würde.

Gegen Morgen liegt Owczary, ohnweit welchem Orte, in einer ziemlich großen natürlichen Vertiefung, bey Austrocknung des darin stehenden Wassers durch die Sommerhitze, Pfützen zurückbleiben, die sehr gesalzen sind; sobald es aber regnet, fließet der Sumpf voll wilden Wassers. Etwas weiter gegen Mitternacht ist ein kleiner stehender See, aus welchem das Wasser durch den porösen Gips, nicht allein diesem Sumpfe, sondern auch den vorhingedachten Schächten, unter der Erde zufließt. Uebrigens ist bey Owczary ein kleiner Bach, der bey andern Umständen und nach Abtragung der daran von dem Grundbesitzer angelegten Mühle, dem Bergbau vortheilhaft seyn könnte, dergleichen bey Busko nicht vorhanden ist. — Gegen

Abend sind viele Moräste, die kleine stehende Seen bilden, ferner Erdfälle oder Vertiefungen des gipsigen Bodens, welche von dem darunter rieselnden und Gipstheile wegführenden Wasser herrühren. Näher unterm Stadthügel hat man das Wasser solcher Moräste und verschiedene Quellen in sechs große Fischteiche gesammlet, die zum Gebrauch des Klosters angelegt sind.

Betrachtet man die Gegend von Busko etwas weiter von der Stadt, und hinter den Schächten, weiter gegen Mittag, so trifft man bey dem Dorfe Scioslawice, $\frac{1}{4}$ Meile von Busko, viele lange, große, natürlich offene Brüche und unterirdische Höhlungen in den Gipsbergen an, welche voll Wasser stehen, und solche durch das löchrichte, und rissige Gestein den Gruben zufließen lassen. Es ist sogar zwischen Busko und Scioslawice, ein ansehnlicher natürlicher Teich, oder kleiner stehender See vorhanden. Etwas weiter gegen Mittag, $\frac{1}{2}$ Meile von Busko, bey

Zagosc an der Nida, die durch Zagosc fließt, sind die ebenfalls häufigen großen Höhlen des Gipses zwar wasserleer und der Nidafluß könnte zum Bergbau dienen; allein die Mächtigkeit des zu durchsinkenden Gipses, und das in der Tiefe aus der höhern Buskoischen Gegend zu befürchtende Wasser, würden große Schwierigkeiten verursachen, wenn man hier auch wirklich, wie ich vermuthe, in der Tiefe Salzsoole erschroten sollte. — Aus allen diesen Beobachtungen läßt sich kein anderer Schluß ziehen, als daß bey Busko und in der umliegenden Gegend kein Salzbau mit Vortheil angestellt werden könne. Zwar ist es unleugbar, daß in dieser Gegend wirkliche Salzsoolen angetroffen werden. Allein die Hindernisse, die die Natur ihrer Benutzung entgegengesetzt hat, sind beynahe unüberwindlich. Die häufigen Tagewasser der Sümpfe, Anhöhen, Quellen und Wasserhöhlen, welche sich schon jetzt in die Schächte einziehen, würden nicht nur durch

Maschinen kaum gewältigt werden können, und so leicht keinen Abfluß finden, sondern auch die zu hoffende Soole so schwächen, daß sie nachher nicht einmal des Gradirens werth seyn möchte. Einen Tagestollen anzubringen, um damit diese Tagewasser zu fangen, dazu ist keine Gelegenheit da. Der Kosten zu geschweigen, die die Gradirhäuser erfordern, so finden sich auch zum Versieden der Soole weder Holz noch Steinkohlen in der Nähe, und bey dem Mangel an Aufschlagewasser, wenigstens bey Busko, würde es Mühe kosten, die Soole aufs Gradirhaus in die Höhe zu heben, wenn man auch ein Druckwerk anbringen wollte. Wäre es denn endlich möglich, alle Schwierigkeiten mit großen Kosten zu überwinden; so würde der Preiß des erhaltenen Kochsalzes so hoch zu stehen kommen, daß das Oesterreichische Steinsalz, dessen Einfuhr nach den Tractaten nicht verboten werden kann, wohlfeiler seyn würde, und also kein Ab-

saß zu machen wäre. Es ist mir nicht unbekannt, daß man in Busko eigentlich nach Steinsalz gegraben, und dieses zu finden aus der Ursache gehofft hat, weil man daselbst schwache Soole antrifft, und bey Owczany Klumpen von Steinsalz in der Dammerde gefunden haben will. Allein diese sind gewiß nur durch einen Zufall dahin gekommen, und von Salzsoole auf die Gegenwart des Steinsalzes zu schließen, wenn die übrige Untersuchung der Gegend, wie in diesem Falle, damit nicht übereinstimmt, ist wider die bekannte Erfahrung in vielen Ländern, wo man Salzsoolen gewinnt, und zu Kochsalz siedet, ohne deswegen Steinsalz zu haben. Busko liegt zu weit vom Zuge des diesseitigen, am Fuße der Karpathen streichenden Salzflötzes, sowohl der Länge als der Breite nach, als daß man sich gegründete Rechnung machen könnte, eine Fortsetzung desselben hier anzutreffen. Und wenn es auch wirklich da wäre, so sind die oben an-

geführten Schwierigkeiten eines Bergbaues an diesem Orte zu groß, als daß er vortheilhaft ausfallen könnte, und das Salz wäre kaum trocken herauszubringen. Mein allerunterthänigster Rath wäre also, die bisherigen Arbeiten in Busko einzustellen und ruhen zu lassen. Verschiedene Materialien an Holz und Eisenwerk, Pumpensätzen, Seilen und dergleichen, könnten den Cap. von Carosi zugestellt, oder er beordert werden, das Brauchbare davon auszusuchen und abführen zu lassen.

Rückreise von Busko nach Warschau, über Moravice, Kielce, Suchedniow, Bzin, Szydlowiec, Przytyk, Bialobrzegi und Piaseczno.

Die Buskoer Gipshügel hörten nach einer kleinen halben Meile auf. Auf dem halben Wege zwischen Busko und Moravice bestehen die fla-

flachen Hügel aus eben dem Oxyd oder körnigen Kalktuff, Roggenstein genannt, der bey Szydlow vorkommt. Sie sind vielmehr nur Fortsetzungen desselben. Näher an Kielce zeigten sich wieder die dortigen erzführenden Kalkberge, die auf der Hinreise nach Busko, von Warschau aus beschrieben sind. Hinter Kielce über Sucheniow und Bzin, fand sich der Sandstein ein, worein die bolartigen Eisensteine brechen; vor und hinter Sucheniow, bis hinter Bzin, waren eine Menge hoher Oefen, Eisenhämmer, Pflug- und Nägelschmieden errichtet, die eben solche bolarische Eisenerze, und auf eben die Art zu gute machen, als sie vorher bey Drzewica, Gielniow, Kozytkow und um Konski beschrieben sind. Die Werke gehören größtentheils dem Bischoff von Cracau. In Bzin ist ein Eisenhammer, wo zugleich das Eisen ohne Ofen blos auf 2 einander naheliegenden eisernen Scharten vor dem Gebläse aus den rohen Erzen ausgeschmolzen wird. Bey

dem gewöhnlichen hohen Ofen in dieser Gegend wird das bolarische Erz, in gemauerten viereckigten Roststätten, die von quarzartigem Sandsteine erbauet sind, geröstet. Es ist bey Bzin theils grau, gelb, ocherhaft, oder schelroth, zum Theil auch schwarz gestreift, und in den Ablösungen glaskopfartig oder sphärisch geguhrt, mit Nieren, die den Adlersteinen gewissermaßen gleichkommen. Die Sandberge setzen so lange fort, bis die sandige Fläche 6 bis 8 Meilen von Warschau anfängt, worin die in den höhern Gegenden weit seltnere Granitgeschiebe ungemein häufig vorkommen. Wahrscheinlich sind diese nicht mit einmal von den höhern Karpathen niedergeschwemmt, sondern zu verschiedenen Zeiten immer weiter und weiter nach dem flachen Lande zu, durchs Wasser fortgewälzt, und daher jetzt im Sande des flachen Landes häufiger, als in den mittlern bergigen Gegenden, die zwischen der Fläche und den höhern Karpathen liegen,

weil sie von jenen mittlern Bergen größtentheils bereits herunter gespült sind.

Als ich von Warschau nach Cracau reiste, überfuhr ich zuerst eine große sandige Fläche, sodann Sandberge mit darin enthaltenen bolartigen Eisensteinen, und zuletzt Bley und Kupfer, erzführende Kalkberge und Gipshügel; bey der Rückreise kam ich auf einen andern Weg, in umgekehrter Ordnung, über eben dieselben Steinarten herunter, nach der Hauptstadt zurück. Polen hat also wenigstens nach dieser Gegend hin, in Absicht der Abänderung des herrschenden Gesteins, seine bestimmten Zonen für jede Art, die Herr Guettard Bandes sabloneuses marneuses etc. nennt, welches fast in allen Ländern zutrifft, die an den höhern und ansehnlichern Gebirgsketten unserer Erde, dergl. die Karpathen, die Alpen und die Pyrenäen sind, grenzen. In Ländern, die nur an Seitenribben oder aus-

lau-

Bayerische Staatsbibliothek München

laufende Aeste solcher Hauptgebirge grenzen, ist die Folge und die Grenze des verschiedenen Gesteins nicht so weitläuftig auseinander gesetzt, nicht so regelmäßig und genau bestimmt, sondern das eine wechselt mit dem andern in kürzerm Abstand öfters ab, und hebt sich aus der Teufe durch ein überliegendes Gestein zuweilen hervor, wodurch häufigere, schnellere und vielfachere Abänderungen der Stein- und Erdarten an der Oberfläche entstehen.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ferber, Johann Jacob,

Johann Jacob Ferbers, Königl. Preußl. Oberbergraths und ordentl. Mitglieds der Academie der Wissenschaften [et]c. Relation von der ihm aufgegebenen mineralogischen, berg- und hüttenmännischen Reise durch einige polnische Provinzen

Arnstadt [u.a.] 1804

BHS I B 151
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10705700-4